

Floristisches und Faunistisches Gutachten

zum Vorhaben: A45 -
Sechsstreifiger Ausbau zwischen den Talbrücken Marbach
und Lützelbach



NIDDA, DEN 06. DEZEMBER 2012

GUTACHTEN IM AUFTRAG VON
HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT

 **PlanWerk**

Büro für ökologische Fachplanungen

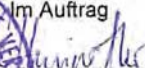
Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Tel.: 06402/504871 Fax: 504872
e-mail: post@planwerk-nidda.de

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Wolfgang Wagner (PI)
Dipl.-Biol. Matthias Korn (Büro f
Dr.-Ing. Stefan Nickel (PlanWer

Nachrichtliche Unterlage Nr. 21.1
zum
Planfeststellungsbeschluss

vom 25.05.2020
Az. VI 1a-E-061-k-04#2.190
Wiesbaden, den 13.07.2020

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen
Abt. VI
Im Auftrag


Regierungsoberärztin



Inhaltsverzeichnis:

1	GRUNDLAGEN DES PROJEKTES	5
1.1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.2	BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	5
2	BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG FLORA.....	7
2.1	BIOTOP AUSSTATTUNG UND VEGETATION	7
2.1.1	<i>Methodik</i>	7
2.1.2	<i>Beschreibung der Vegetationstypen und Pflanzengesellschaften</i>	8
2.1.2.1	Waldgesellschaften (KV 01.000)	10
2.1.2.2	Gebüsche, Hecken, Säume (02.000)	23
2.1.2.3	Einzelbäume oder Baumgruppen (04.000).....	25
2.1.2.4	Gewässer, Ufer, Sümpfe (05.000).....	25
2.1.2.5	Grasland im Außenbereich (06.000)	25
2.1.2.6	Ruderalfluren und Brachen (09.000).....	28
2.1.2.7	Vegetationsarme und kahle Biotoptypen (10.000).....	32
2.1.2.8	Äcker und Gärten (11.000)	34
2.2	ERGEBNISSE DER FLORISTISCHEN KARTIERUNG	35
2.3	BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN UND PFLANZENGESELLSCHAFTEN	39
2.3.1	<i>Wald (01.000)</i>	39
2.3.2	<i>Gebüsche, Hecken, Säume (02.000)</i>	43
2.3.3	<i>Einzelbäume und Baumgruppen (04.000)</i>	44
2.3.4	<i>Einheiten der Gewässer, Ufer, Sümpfe (05.000)</i>	45
2.3.5	<i>Grasland im Außenbereich (06.000)</i>	45
2.3.6	<i>Ruderalfluren und Brachen (09.000)</i>	46
2.3.7	<i>Vegetationsarme und kahle Biotoptypen (10.000)</i>	48
2.3.8	<i>Äcker und Gärten (11.000)</i>	48
3	BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG FAUNA.....	49
3.1	METHODIK.....	49
3.1.1	<i>Begehungsdaten</i>	49
3.1.2	<i>Fledermäuse und andere Säuger</i>	50
3.1.3	<i>Vögel</i>	51
3.1.4	<i>Amphibien</i>	51
3.1.5	<i>Reptilien</i>	52
3.1.6	<i>Tagfalter und Heuschrecken</i>	52
3.1.7	<i>Fließgewässerorganismen</i>	53
3.1.7.1	Abiotik.....	54
3.1.7.2	Makrozoobenthos.....	54
3.2	ERGEBNISSE	56
3.2.1	<i>Fledermäuse und Mittel- und Großsäuger</i>	56
3.2.2	<i>Brutvögel</i>	71
3.2.3	<i>Amphibien</i>	74
3.2.4	<i>Reptilien</i>	75
3.2.5	<i>Tagfalter und Widderchen</i>	79
3.2.6	<i>Heuschrecken und Grillen</i>	93
3.2.7	<i>Limnofauna</i>	100
3.2.7.1	Abiotik.....	101
3.2.7.2	Makrozoobenthos-Besiedlung.....	101
3.3	BEWERTUNG UND MÖGLICHE BEEINTRÄCHTIGUNG	107

3.3.1	<i>Fledermäuse und Säuger</i>	107
3.3.2	<i>Mittel- und Großsäuger</i>	108
3.3.3	<i>Vögel</i>	108
3.3.4	<i>Amphibien</i>	108
3.3.5	<i>Reptilien</i>	108
3.3.6	<i>Tagfalter- und Widderchen</i>	112
3.3.7	<i>Heuschrecken</i>	114
3.3.8	<i>Limnofauna</i>	114
3.4	ZUSAMMENFASSENDE TIERÖKOLOGISCHE BEWERTUNG	115
4	ZUSAMMENFASSENDE ERGEBNISDARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGBIETE....	116
4.1	SCHUTZGEBIETE UND –OBJEKTE	116
4.2	GESCHÜTZTE, GEFÄHRDETE UND SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN FLORA	116
4.3	GESCHÜTZTE ARTEN FAUNA	117
4.4	ABSCHÄTZUNG DER GESCHÜTZTEN FLORA UND FAUNA BEZÜGLICH VORKOMMEN IM BEZUG ZUM VORHABEN	118
4.5	GESAMTBEWERTUNG	119
4.6	RESÜMEE	122
5	LITERATUR	123
6	FOTODOKUMENTATION	126
7	ANHANG	133
8	KARTEN	157

Tabellenverzeichnis:

TABELLE 1:	BEDEUTUNGSEINSTUFUNG DER BIOTOPTYPEN NACH KV	7
TABELLE 2:	ÜBERSICHT DER KARTIERTEN PFLANZENGESSELLSCHAFTEN MIT FLÄCHENGRÖßEN	9
TABELLE 3:	BEMERKENSWERTE ARTEN HÖHERER PFLANZEN	35
TABELLE 4:	BEGEHUNGSDATEN.....	49
TABELLE 5:	LAGE DER REPTILIENBLECHE UND KURZBESCHREIBUNG DER REFERENZFLÄCHEN	52
TABELLE 6:	BESCHREIBUNG DER TRANSEKTE ZUR TAGFALTER- UND HEUSCHRECKENERFASSUNG 2011	53
TABELLE 7:	LAGE DER PROBESTELLEN (UTM-KOORDINATEN)	54
TABELLE 8:	ABUNDANZZIFFERN FÜR DAS MAKROZOOBENTHOS NACH DIN 38410 (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG 2004)	55
TABELLE 9:	IM UNTERSUCHUNGSGBIET 2011 NACHGEWIESENE FLEDERMAUSARTEN	56
TABELLE 10:	VORKOMMEN VON MITTEL- UND GROßSÄUGERN IM UNTERSUCHUNGSGBIET	61
TABELLE 11:	VORKOMMEN DER BRUTVÖGEL IN DEN 7 TEILGEBIETEN IM UNTERSUCHUNGSGBIET IN WISSENSCHAFTLICHER REIHENFOLGE.....	72
TABELLE 12:	BEDEUTSAME VOGELARTEN IM UNTERSUCHUNGSGBIET DILLENBURG 2011 IN ALPHABETISCHER REIHENFOLGE.....	73
TABELLE 13:	IM UNTERSUCHUNGSGBIET 2011 NACHGEWIESENE REPTILIENARTEN	76
TABELLE 14:	IM UNTERSUCHUNGSGBIET NACHGEWIESENE TAGFALTER	81
TABELLE 15:	IM UNTERSUCHUNGSGBIET NACHGEWIESENE HEUSCHRECKENARTEN 2011	94
TABELLE 16:	ABIOTISCHE PARAMETER, GEMESSEN IN DEN QUELLBEREICHEN DES UG AM 19.04.2011	101
TABELLE 17:	TAXALISTE DER IM UG AM 19.04.2011 NACHGEWIESENEN MAKROZOOBENTHOS-ORGANISMEN	101
TABELLE 18:	ÜBERSICHT ÜBER DIE GEFÄHRDETEN UND WERTGEBENDEN MAKROZOOBENTHOSARTEN IM UG IM JAHR 2011	104

TABELLE 19: ERLÄUTERUNG DES RASTERS ZUR BEWERTUNG DER QUELLFAUNA (N. FISCHER 1996)	104
TABELLE 20: QUELLBINDUNG EINIGER AN DEN PROBESTELLEN GEFUNDENER ARTEN	105
TABELLE 22: BEWERTUNG DER REPTILIENVORKOMMEN	112
TABELLE 23: BEWERTUNG DER TAGFALTER- UND WIDDERCHENVORKOMMEN	113
TABELLE 24: BEWERTUNG DER HEUSCHRECKENVORKOMMEN	114
TABELLE 25: ÜBERSICHT ÜBER DIE BEDEUTUNG DER TIERGRUPPEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	115
TABELLE 26: DARSTELLUNG DER EINZELNEN BEWERTUNGSKRITERIEN UND DER DARAUS RESULTIERENDEN GESAMTBEWERTUNG DER EINHEITEN IN DEN EINZELNEN VEGETATIONSTYPEN	120
TABELLE A-1: VEGETATIONSTABELLE WALDBIOTOPE	133
TABELLE A-2: VEGETATIONSTABELLE GRÜNLANDBRACHE	137
TABELLE A-3: VEGETATIONSTABELLE HANGAUFSCHLUSS	138
TABELLE A-4: GESAMTLISTE DER IM GEBIET ERHOBENEN HÖHEREN PFLANZENARTEN	139
TABELLE A-5: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 6212	145
TABELLE A-6: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 6212	147
TABELLE A-7: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 6510	149
TABELLE A-8: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 9160	151
TABELLE A-9: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 9170	153
TABELLE A-10: BEWERTUNGSBÖGEN FÜR LRT 9170	155

Abbildungsverzeichnis:

ABB. 1: LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES – TK 5215 DILLENBURG	6
ABB. 2: LAGE DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES – DIGITALES ORTHOPHOTO	6
ABB. 3: ANTEILE (IN %) DER ARTEN AN ALLEN FESTGESTELLTEN FLEDERMAUSKONTAKTEN (N = 101) IM UNTERSUCHUNGSRaum DILLENBURG-LÜTZELBACH IN 2011	59
ABB. 4: NACHWEISORTE DER FLEDERMAUSARTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	60
ABB. 5: WASCHBÄRSPUREN AUF EINEM WALDWEG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES AN DER A45	71
ABB. 6: GROßER PERLMUTTERFALTER (<i>ARGYNNIS AGLAJA</i>) IN DER REFERENZFLÄCHE 10 (AUFNAHME DATUM 26.06.2011)	80
ABB. 7 UND 8: UNTERSEITEN VON <i>ARGYNNIS ADIPPE</i> (LINKS) UND <i>A. AGLAJA</i> (RECHTS) (AUFNAHME DATUM 26.06.2011)	80
ABB. 9: ECHTES KLEEWIDDERCHEN (<i>ZYGAENA LONICERAE</i>) IM TAL TEMPE (AUFNAHME DATUM 27.06.2011)	93
ABB. 10: AUF EINEM PARALLEL ZUR A45 VERLAUFENDEN FORSTWEG LARVE DER GEWÖHNLICHEN STRAUCHSCHRECKE (<i>PHOLIDOPTERA GRIEOPTERA</i>). DIE ART WIES ENDE JUNI IN DIESEM BEREICH EINE HOHE AKTIVITÄT AUF (AUFNAHME DATUM 27.06.2011)	99
ABB. 11: ZWITSCHER-HEUPFERD (<i>TETTIGONIA CANTANS</i>)	99

Karten:

UNTERLAGE 21.1: BESTANDSKARTE FLORA UND FAUNA

UNTERLAGE 21.2: BEWERTUNGSKARTE, FUNDORTE BEMERKENSWERTER ARTEN

UNTERLAGE 21.3: GESAMTBEWERTUNG DER BIOTOPFLÄCHEN

1 GRUNDLAGEN DES PROJEKTES

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Dezernat A45 Planung und Bau plant den sechsstreifigen Ausbau der A45 zwischen den Talbrücken Marbach und Lützelbach. Der Ausbauabschnitt liegt zwischen den AS Dillenburg und AS Herborn-West. Auf Grund der erheblich gestiegenen Verkehrsbelastungen wird es erforderlich, mehrere Abschnitte der A45 auf sechs Spuren zu erweitern. Hierzu zählt auch der Bereich zwischen den Talbrücken Marbach und Lützelbach. Der Ausbau erfolgt voraussichtlich auf der westlichen Seite, da die A45 in Fahrtrichtung Dortmund bereits drei Fahrspuren hat.

Das vorliegende Flora-Fauna-Gutachten (FFG) enthält vertiefende Untersuchungen zur Verwirklichung der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt (§ 1 BNatSchG). Die Ergebnisse der floristischen und faunistischen Bestandserfassung- und –bewertung werden so aufbereitet, dass eine Wirkungsprognose des Vorhabens gemäß UVPG und die Abarbeitung der Eingriffsregelung gem. §§ 13ff. BNatSchG¹ bzw. §§ 7ff. HAGBNatSchG² im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) möglich wird.

Das FFG beinhaltet im Wesentlichen:

- die Erfassung von Biotoptypen und charakteristischen Pflanzengesellschaften,
- die Erfassung und Bewertung der die Pflanzengesellschaften und Lebensräume charakterisierenden Arten, der seltenen, gefährdeten bzw. besonders geschützten Pflanzenarten sowie
- Erhebungen zur Fauna mit folgenden Tiergruppen Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken, Fledermäuse, Mittel- und Großsäuger, Fließgewässerorganismen
- Ermittlung der schutzwürdigen und geschützten Lebensräume (FFH-Lebensraumtypen, gesetzlich geschützte Biotope),
- Ermittlung der Bedeutung der faunistischen und floristischen Ausstattung und Empfindlichkeit gegenüber projektbedingten Wirkungen, Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.

1.2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet (UG) zum sechsstreifigen Ausbau der A45 zwischen den Talbrücken Marbach und Lützelbach befindet sich im Bereich der Stadt Dillenburg im Lahn-Dill-Kreis.

Für den Ersatzneubau der Talbrücke Lützelbach liegt bereits ein aktuelles Flora-Fauna-Gutachten vor (PLANWERK 2010). Für die Talbrücke Marbach ist eine Bestandserfassung erfolgt. Der LBP wird 2012 erstellt. Bei der Abgrenzung des UG für den sechstreifigen

¹ Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009

² Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20. Dezember 2010

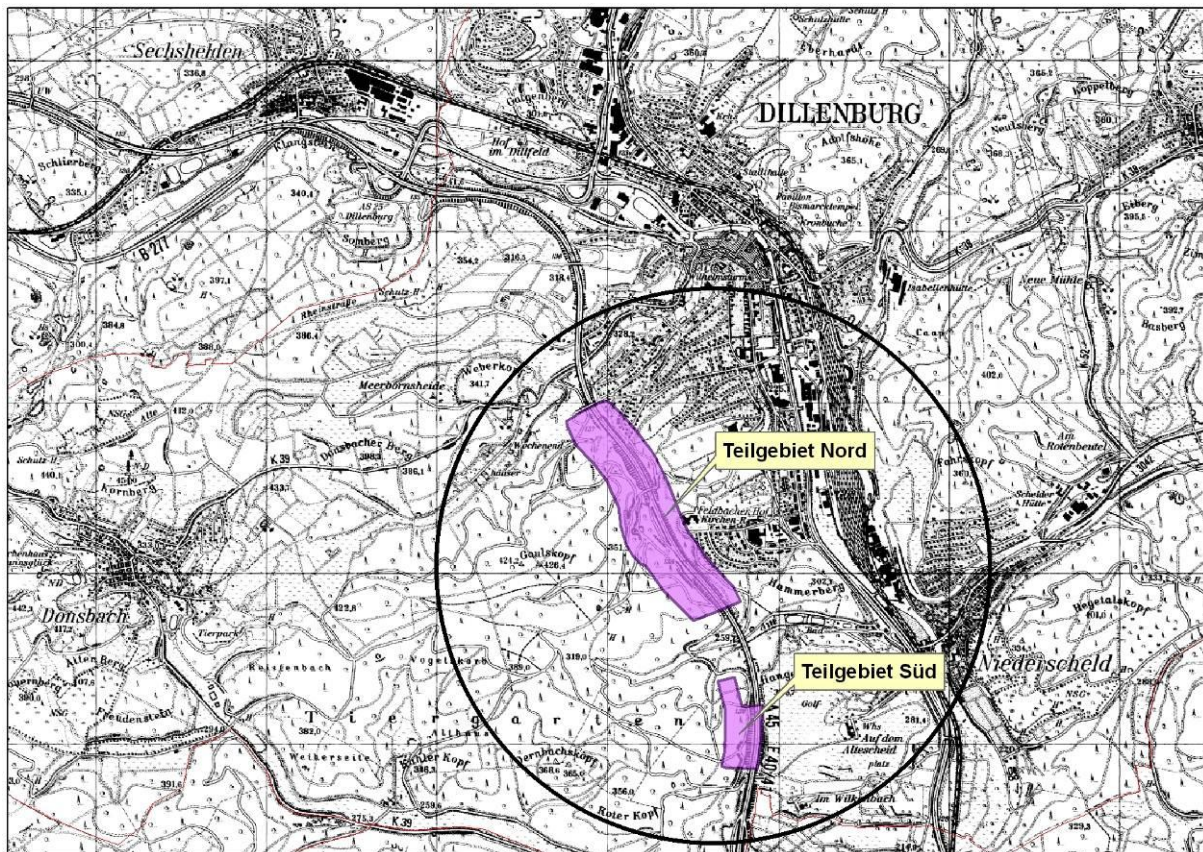


Abb. 1: Lage des Untersuchungsgebietes – TK 5215 Dillenburg

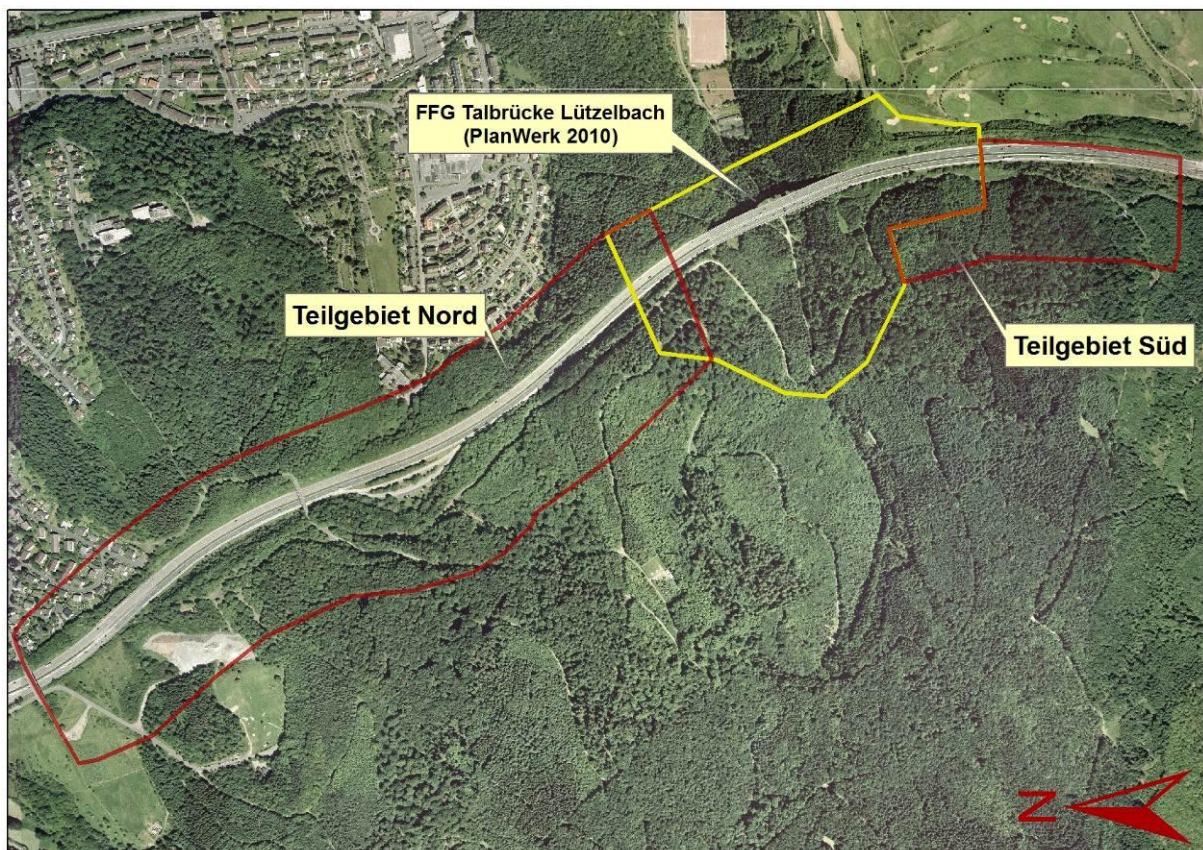


Abb. 2: Lage des Untersuchungsgebietes – Digitales Orthophoto

Ausbau wurde dieser Bereich der Talbrücke daher ausgespart und die folgenden zwei voneinander separierte Teilgebiete definiert (Abb. 1 und 2):

- Teilgebiet Nord zwischen den Talbrücken Marbach und Lützelbach (ca. 45,75 ha)
- Teilgebiet Süd südlich der Talbrücke Lützelbach (ca. 9,26 ha)

Das UG hat eine Gesamtfläche von ca. 55,01 ha. Es umfasst die Bereiche 250 m westlich und 100 m östlich der A45 (potenzieller Auswirkungsbereich des Vorhabens).

2 BESTANDSERFASSUNG UND –BEWERTUNG FLORA

2.1 Biotopausstattung und Vegetation

2.1.1 Methodik

Die Biotoptypen sowie die höheren Pflanzenarten des Gebietes wurden durch Begehungen im Mai bis Juni und im September 2011 durch das Büro PlanWerk erhoben. Die Kartierung orientierte sich an der Nomenklatur der Kompensationsverordnung von Hessen (KV) vom 01.09.2005, zuletzt geändert am 20.12.2010. Parallel erfolgte eine Zuordnung zu den Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Zusätzlich wurde eine Differenzierung der Biotoptypen über pflanzensoziologische und strukturelle Ausprägungen vorgenommen. Für die Biotoptypen wurden weiter die dort vorkommenden und bestandsbildenden Arten in Form von Artenlisten aufgenommen. Die Bestimmung der höheren Pflanzen erfolgte mit Hilfe von OBERDORFER (2001) und ROTHMALER (2002), ihre Nomenklatur folgt der HESSISCHEN ROTEN LISTE (2008).

Auf naturschutzfachlich bedeutenderen Flächen wurden im Mai und Juni 2011 desweiteren 9 Vegetationsaufnahmen vorgenommen. Hierzu wurden die Deckungsanteile der Pflanzenbestände innerhalb der Aufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET (1964) erfasst. Zur Beschreibung der Deckungsanteile einzelner Pflanzenarten wurde die von LONDO (1974) erweiterte Skala verwendet (r = Einzelexemplar, + = 0,2 %, 1 %, 3 %, 5 %, 8 %, 15 %, 20 %, 25 %, 30 %, 40 %, 50 %, usw.). Die tabellarisch zusammengefassten Aufnahmen wurden nach soziologischen und ökologischen Gesichtspunkten geordnet und nach Ähnlichkeiten im Arteninventar zusammengestellt. Dies erfolgte nach Charakter- und Differentialarten.

Die Grundbewertung des Biotoptypenbestandes und der Pflanzengesellschaften stützt sich orientierend auf die Kompensationsverordnung von Hessen. Eine Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Biotoptypen in Anlehnung an den Wertebereich der KV (Wertpunkte - WP) zeigt Tabelle 1.

Tabelle 1: Bedeutungseinstufung der Biotoptypen nach KV

WP nach KV	naturschutzfachliche Bedeutung
< 20	gering
20 – 40	mittel
41 - 60	hoch
> 60	sehr hoch

Als Zusatzmerkmale für die einzelflächenbezogene Bewertung auf diese Grundbewertung werden berücksichtigt:

- Rote Liste Arten, besonders geschützte Arten, sonst. bemerkenswerte Arten, Artenvielfalt,
- Erhaltungszustand der Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie,
- Habitate und Strukturen,
- Beeinträchtigungen (i.S.v. Vorbelastungen).

Dabei soll die Grundbewertung nach KV nicht die verbal-argumentative Bewertung im Rahmen dieses FFG ersetzen, sondern lediglich eine nachvollziehbare Orientierung an der für die Eingriffsregelung in Hessen maßgeblichen Konvention liefern, von der ausgehend die verbal-argumentativ begründete Bewertung erfolgt. Diese Vorgehensweise liefert im Ergebnis fachliche Grundlagen, auf die sich nachfolgende Bewertungen im Sinne der KV einschließlich von Zu- und Abschlägen stützen können.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der angesprochenen FFH-Lebensraumtypen richtet sich nach den Bewertungsstufen der FFH-Richtlinie, die wie folgt eingeteilt ist:

A = Sehr guter, hervorragender Erhaltungszustand;

B = Guter Erhaltungszustand;

C = Mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand;

Hierzu wurde auf repräsentativen Flächen eine Bewertung nach dem gültigen hessischen Bewertungsschema zur Ermittlung des Erhaltungszustandes (FENA 2006) vorgenommen. Für die Bewertung der Buchenwald-LRT (9110/9130) stehen keine solchen Schlüssel zur Verfügung. Hier wurde die Bewertung analog der Bewertung in Wald-FFH-Gebieten auf Basis des Bestandesalters, der Schichtung, des Totholzanteils und Anteilen nicht LRT-gemäßer Baumarten die Bewertung vorgenommen.

2.1.2 Beschreibung der Vegetationstypen und Pflanzengesellschaften

Die im Projektgebiet flächendeckend aufgenommenen Pflanzengesellschaften werden nachfolgend in ihrem Ist-Zustand näher beschrieben. Eine kurze Zusammenfassung der Vegetationsstrukturen und beteiligten Formationen zeigt folgende Tabelle 2.

Die Vegetationsbestände wurden dabei systematisch nach Formationen und mit ihrer wahrscheinlichen Zuordnung zu den Biotoptypen gem. KV Hessen geordnet. Hierbei wurden für die Darstellung in der Bestandskarte Codes erstellt, welche sich an den Codes der KV orientieren. Sind hierbei mehrere Vegetationstypen einem KV-Code zuzuordnen, werden diese durch Buchstaben untergliedert.

Es wurde auf eine systematische und nominelle Konsistenz der beobachteten Vegetationstypen zu der Erhebung im FFG zum dazwischenliegenden Untersuchungsgebiet zum Ersatzneubau der Lützelbachtalbrücke geachtet.

Tabelle 2: Übersicht der kartierten Pflanzengesellschaften mit Flächengrößen

Bezeichnung der Pflanzengesellschaft/Vegetationstyp	Code (<i>angelehnt an KV</i>)	Fläche in m ²
Waldgesellschaften	01.000	
Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	01.111	22173
Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum)	01.112a	103198
Trockener Eschen-Buchen-Pionierwald (Galio odorati-Fagetum)	01.112b	1494
Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Ass. Stellario-Carpinetum)	01.121a	19470
Blockschuttwaldartiger Bachrinnen-Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Ass. Stellario-Carpinetum)	01.121b	2217
Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum)	01.121c	12961
Trockener Hainbuchen-Eichen-Birkenwald (Übergangsbstand Galio-Carpinetum - Betulo-Quercetum)	01.122	766
Bergahorn-Laubholzforste	01.114a	43968
Eschenbestand auf Buchenwaldstandort	01.114b	8547
Linden-Ahorn-Eschen-Mischbestand	01.114c	18188
Feldahorn-Bestand	01.114d	820
Fichtenforst	01.229	15471
Lärchenforst	01.239	2117
Douglasienforst	01.299	48911
Mesophile Arrhenatheretalia/Epilobietea-Lichtungsflur	01.151a	4823
Walderdbeer-Lichtungssaum	01.151b	21
Trockener Wiesen-Habichtskraut/Hügelklee-Brometalia-Saum	01.151c	897
Ruderales Brennessel-Epilobietea-Gesellschaft	01.151d	793
Magere Arrhenatheretalia/Epilobietea-Lichtungsflur	01.151e	275
Weidenröschen-Schlagfluren (Ordn. Atropetalia)	01.152a	23258
Zitterpappel-Pionierbaum-Sukzessionen, Sukzessionsinseln	01.152b	7366
Salweiden-Vorwälder (Verband Sambuco-Salicion)	01.152c	1697
Zitterpappel-Salweiden-Robinien-Vorwald	01.152d	2361
Gebüsche, Hecken, Säume	02.000	
Schlehen-Weißdorn-Gebüsch (Verb. Pruno-Rubion fruticosi)	02.100a	15062
Felsenkirschen-Bibernell-Rosen-Gebüsche (Verb. Berberidion)	02.100b	7969
Frische Gehölze mit Überhältern	02.100c	4795
Bruchweiden-Gehölz	02.300	536
Edellaubreiche Mischgehölzpflanzung	02.400	9683
Fichten- und Douglasiengehölz	02.500	280
Straßenbegleitende strauchreiche Mischgehölzpflanzung	02.600	9119
Einzelbäume oder Baumgruppen	04.000	
Laubbäume, standortheimisch	04.210	32 Stck
Nadelbäume, nicht standortheimisch	04.220	2 Stck.
Gewässer, Ufer, Sümpfe	05.000	
Ungefasste Quellen, fast vegetationsfrei	05.110	121
Begradigte und verrohrte Bäche	05.250	425
Grasland im Außenbereich	06.000	
Hainsimsen-Glatthaferwiese	06.310	1446
Artenarme Glatthaferwiese	06.320	4310
Therophytenreiche Avena-pratensis-Mesobromion-Gesellschaft	06.400	562
Grünlandeinsaat mit Weidelgras	06.920	6014
Ruderafluren und Brachen	09.000	
Kamillen-Wildkrautflur	09.120	3011
Glatthafer-Wiesenbrache	09.130a	9987
Magere Frauenmantel-Glatthaferwiesenbrache	09.130b	1743
Artenarmer Straßensaum	09.160	14736
Nitrophile Ruderaflur frischer Standorte (O. Artemisietelia)	09.210a	351
Nitrophiler Attichsaum (Ass. Sambucetum ebuli)	09.210b	75

Bezeichnung der Pflanzengesellschaft/Vegetationstyp	Code (angelehnt an KV)	Fläche in m ²
Mesophile Ruderalflur meist trockener Standorte (O. Onopordetalia)	09.220a	1161
Magere Ruderalflur meist trockener Standorte (O. Onopordetalia/K. Sedo-Scleranthetea)	09.220b	473
Vegetationsarme und kahle Flächen	10.000	
Sukzessions-Magerflur in künstlichem Gesteinsaufschluss	10.131	4033
Vegetationsfreie versiegelte Flächen	10.510	71211
Schotterwege und -plätze	10.530	12000
Gänsefingerkraut-Breitwegerich-Waldwegflur	10.620	888
Vegetationsfreie Gebäudeflächen	10.710	3600
Äcker und Gärten	11.000	
Arten- und strukturarme Grünflächen und Hausgärten	11.221	16933
Obstbaumreiche Hausgärten	11.222	1507
Weidelgras-Intensivrasen	11.224	4119
Schafgarben-Extensivrasen	11.225	2183
	Summe	24742

2.1.2.1 Waldgesellschaften (KV 01.000)

Auf Basis standörtlicher Vielfalt von kleinflächigen trockenen oberbodenarmen Standorten über frische mesophile bis zu feuchten Standorten weist der waldgeprägte Untersuchungsraum eine Vielfalt an Wald-Gesellschaften und Formationen auf. Auch der Basengehalt trägt zur Bereicherung dieser Standortvielfalt bei. Durch forstliche Lenkung sind in dieses Standortmosaik überprägte Waldbestände eingeflochten. Die angetroffenen Waldgesellschaften wurden teilweise mit Vegetationsaufnahmen, teilweise mit einfachen Arterhebungen dokumentiert und werden folgend zugeordnet nach Biotoptypen der KV systematisch beschrieben.

01.111 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum) (= KV 01.111)

Bodensaure Buchenwälder mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) als dominanter Baumart kommen westlich der A45 sowohl im nördlichen als auch südlichen UG mit ca. 2,22 ha Fläche vor. Als Nebenbaumarten treten Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie stellenweise Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Fichte (*Picea abies*) und/oder Lärche (*Larix decidua*) in einzelweiser Mischung hinzu. Es sind meist nordexponierte Flanken und Kuppenlagen. Die Bestände sind der Gesellschaft Hainsimsen-Buchenwald (Ass. Luzulo-Fagetum) zuzuordnen (siehe hierzu auch Veg.-Aufn. 3, Tab. A-1 im Anhang).

Kennzeichnend ist eine typisch artenarme Krautschicht mit Weißer Hainsimse (*Luzula luzuloides*) als Assoziationscharakterart, welche auf kalkfreie und somit bodensaure, mäßig trockene bis mäßig feuchte Standorte hinweist. Aufgebaut ist die Vegetation aus:

Assoziationschar.art:	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse
Verbands-Trennarten:	<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster
	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gew. Dornfarn
	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
	<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs`Haingreiskraut

Sonstige Ordnungskennarten der Buchenwälder, eher eingestreut:

<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
<i>Carex digitata</i>	Finger-Segge
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Milium effusum</i>	Flattergras.

Gemäß der pflanzensoziologischen Zuordnung sind sämtliche Bestände nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp 9110 „Hainsimsen-Buchenwald“ (Luzulo-Fagetum) anzuspprechen. Als Sonderstrukturen sind stellenweise Mehrschichtigkeit im Bestandsaufbau, liegendes Totholz und vereinzelt kleine Tagesbrüche (Bergschäden) zu verzeichnen.

An einem exponierten Nordhang bei einem Wasserhaus ist der Eichenanteil sehr hoch (ca. 50%), so dass Übergänge zum Sauren Eichenwald (Verband Quercion robori) bestehen. Der erhöhte Eichenanteil kann auch an einer erhöhten historischen Nutzung (Brennholzwald) liegen, wobei die ausschlagskräftige Eiche gefördert wird (siehe auch 01.122).

01.112a - Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum) (= KV - 01.112)

Beiderseits der A45 finden sich weiterhin mehrere mesophile Buchenwaldbestände auf mäßig trockenen bis mäßig feuchten Standorten, die ebenfalls von der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) dominiert werden. Als Nebenbaumarten treten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) sowie stellenweise Esche (*Fraxinus excelsior*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*), Fichte (*Picea abies*), Kiefer (*Pinus sylvestris*) und/oder Lärche (*Larix decidua*) in einzelweiser Mischung in Erscheinung. Stellenweise ist liegendes, sehr vereinzelt auch stehendes Totholz vorhanden.

Kennzeichnend für die mesophile Variante ist das Zurücktreten der Weißen Hainsimse zugunsten des Waldmeisters und eine im Vergleich zum Bodensauren Buchenwald reichere Krautschicht mit folgenden Arten:

Assoziations-Kennart:	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
Assoziations-Trennart:	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gew. Dornfarn
Verbands-Kennarten:	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
	<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz (§E)
Ordnungs-Kennarten:	<i>Bromus benekenii</i>	BenekensWaldtrespe
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
	<i>Lamium galeobdolon</i>	Kleine Goldnessel
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
	<i>Scrophula nodosa</i>	Knotige Braunwurz
	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
Klassen-Kennarten:	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
	<i>Gymnocarpium robertianum</i>	Ruprechtsfarn

	<i>Moehringia trinerva</i>	Wald-Nabelmiere
	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
Auf etwas feuchteren Standorten treten folgende Arten hinzu:		
	<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut
	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere

Auf den lichtereren Standorten treten folgende meist Stickstoffzeiger hinzu:

<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeiner Hohlzahn
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring Schaumkraut
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke.

Die Artenzusammensetzung, wie in der Veg.-Aufn. 4 belegt (siehe Tab. A-1 im Anhang), charakterisiert die Gesellschaft Waldmeister-Buchenwald (Ass. Galio odorati-Fagetum). Innerhalb dieser Assoziation sind je nach Lage geringfügige Unterschiede in der Krautschicht vorhanden, die auf etwas trockenere oder feuchtere Varianten hinweisen.

Insgesamt gehören diese Bestände gem. Anhang I der FFH-Richtlinie zum Lebensraumtyp **9130** (= Waldmeister-Buchenwald).

Als Besonderheiten finden sich stellenweise Mehrschichtigkeit sowie Bestände mit Altholz; vereinzelt sind kleinere Tagesbrüche ohne Wasserführung als Sonderstrukturen zu finden.

01.112b - Trockener Eschen-Buchen-Pionierwald (Galio odorati-Fagetum) (= KV - 01.112)

Im südlichen Teilgebiet findet sich ein von Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) dominierter Pionierwald mit Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*), stellenweise Sand-Birke (*Betula pendula*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) als Nebenbaumarten. Das vereinzelte Hinzutreten von Elsbeere (*Sorbus torminalis*) deutet auf eine eher trockene Ausprägung hin. Die Krautschicht deutet auf einen Buchenwaldstandort hin und wird durch folgende Arten charakterisiert:

<i>Alliaria petiolaris</i>	Knoblauchrauke
<i>Atropa bella-donna</i>	Tollkirsche
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Milium effusum</i>	Flattergras
<i>Poa nemorosa</i>	Hain-Rispengras
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

Eichen-Hainbuchenwälder des Verbandes *Carpinion betuli*:01.121a - Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Ass. *Stellario-Carpinetum*) (= KV 01.121)

Eichen-Hainbuchenwälder mit Stiel-Eiche (*Quercus robur*) bzw. Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) als charakteristische Hauptbaumarten sind im Gebiet gut vertreten. Oft gesellen sich Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), vereinzelt auch Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Echte Mehlbeere (*Sorbus aria*) in einzel- bzw. truppweiser Mischung hinzu. Für die Strauchschicht ist Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Zweigriffeliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*) charakteristisch. Auf einigen Flächen treten Eiche und Hainbuche zugunsten der Esche als dominierende Hauptbaumart und ebenfalls charakteristische Art der Eichen-Hainbuchenwälder zurück.

Die meisten Ausprägungen dieses Biotoptyps im Gebiet sind aufgrund folgender Kennarten als Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (*Stellario-Carpinetum*) anzusprechen (siehe auch Tab. A-1, Veg.-Aufn. 2):

<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
<i>Ranunculus auricomus</i>	Goldhahnenfuß
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>aschersoniana</i>	Wald-Knäuelgras

Diese Ausprägung ist gem. Anhang I der FFH-Richtlinie dem Lebensraumtyp **9160** (= Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) zuzuordnen. Für diese Ausprägung sind zudem folgende vorkommende (Wechsel-)Feuchtezeiger charakteristisch:

<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme

Als besondere Habitatstrukturen sind fortgeschrittene Alterungsphasen, stellenweise kleine Baumhöhlen, ein mäßiger Totholzanteil, ein lückiger Kronenschluss und eine entsprechend stark entwickelte Krautschicht und ein mehrschichtiger Bestandsaufbau zu verzeichnen.

Daneben sind als Beeinträchtigungen Bodenverdichtungen durch Maschinen, fremde Baumarten und Verbisschäden zu nennen.

01.121b – Blockschuttwaldartiger Bachrinnen-Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Ass. *Stellario-Carpinetum*) (~ KV 01.121)

Ein Bestand in der Mitte des Teilgebiets Nord auf Höhe des Autobahnparkplatzes besitzt Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) als charakteristische Hauptbaumarten. Nebenbaumarten bilden Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) in einzel- bzw. truppweiser Mischung. Der Bestand befindet sich in einer temporär wasserführenden Bachrinne an einem relativ steilen Hang. Die Bachrinne ist blockschuttreich, große Mengen an größeren Blöcken lagern hier am Hang (siehe Abschnitt 6, Abb. 7). Dies lässt strukturell auf einen Blockschuttwald schließen. Blockschuttwälder sind nach Anhang I FFH-Richtlinie ein prioritärer Lebensraum-

typ. Daher wurde hier auch eine Vegetationsaufnahme angefertigt (siehe auch Tab. A-1, Veg.-Aufn. 8).

Die Krautschicht setzt sich zusammen aus:

<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich
<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring-Schaumkraut
<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
<i>Lamium galeobdolon</i>	Kleine Goldnessel
<i>Milium effusum</i>	Flattergras
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

Das typische Arteninventar der Fläche zeigt aber zur Gesellschaft des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes, kleinflächig mit feuchtezeigenden Elementen des Winkelseggen-Eschenwaldes. Es handelt sich um ein Bachtälchen als feuchtgeprägter Waldsonderstandort mit überwiegender Prägung durch den feuchten Eichen-Hainbuchenwald. Historische Veränderungen hat der Bereich durch eine Halde des Bergbaues und durch den Autobahnbau erfahren. Es ist zu vermuten, dass die Steinböcke in diesem Rahmen hier abgelegt wurden. Die Fläche ist daher ebenso gem. Anhang I der FFH-Richtlinie dem Lebensraumtyp **9160** (= Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald) zuzuordnen.

Besondere Habitate und Strukturen bilden hier bemerkenswerte Altbäume, Höhlenreichtum, kleine Baumhöhlen, Totholzanteil, natürliche durch Erosion freigelegte Steinblöcke sowie ein stark reliefiertes Gelände.

01.121c - Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) (= KV 01.121)

Auf zahlreichen Flächen (siehe Tab. A-1, Veg.-Aufn. 1 und 5) weist das Vorkommen folgender Magerkeits-/Trockenheitszeiger auf eine Vegetationszusammensetzung hin, die der Gesellschaft Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) zuzuordnen ist:

<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
<i>Euphorbia dulcis</i>	Purpur-Wolfsmilch
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras
<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume
<i>Sorbus aria</i>	Mehlbeere

Die Charakterart Waldlabkraut ist nicht zu beobachten gewesen. Dennoch weisen einige Arten, wie Hainbuche, Große Sternmiere, Wald-Knauelgras, Nickendes Perlgras u.a. auf den Carpinion Verband und durch die Artenzusammensetzung die trockene Vegetationsausprägung des Galio-Carpinetum hin. Dieser Vegetationstyp ist trotz einer

etwas schwachen Ausprägung gem. Anhang I der FFH-Richtlinie zum Lebensraumtyp **9170** (= Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald) zu stellen.

Weitere charakteristische Arten der Krautschicht sind:

<i>Laubwaldarten</i>	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	
	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	
	<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn	
	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	
	<i>Bromus benekenii</i>	Benekens Waldtrespe	
	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge	
	<i>Carpinus betulus juv</i>	Hainbuche	
	<i>Circea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut	
	<i>Corydalis solida</i>	Gefingertes Lärchensporn	
	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	
	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz	
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gew. Dornfarn	
	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne	
	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	
	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	
	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	
	<i>Milium effusum</i>	Flattergras	
	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee	
	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	
	<i>Polygonatum multiflorum</i>	Einblütiges Perlgras	
	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	
	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	
	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gew. Hohlzahn	
	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Hecken-Kälberkropf	
	<i>Sonstige</i>	<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
		<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
		<i>Valeriana officinalis</i>	Arzneibaldrian

Die Drahtschmiele weist auf eher basenarme Verhältnisse hin, so dass Teile der Flächen dieses Typs Anklänge zum trockenen sauren Verband der Eichenwälder besitzen, siehe hierzu folgende Einheit.

Besondere Habitate und Strukturen (Kleine Baumhöhlen, Totholzanteil, Dürrbäume, anstehender Fels, Blockschutt, lückiger Kronenschluss, stark entwickelte Krautschicht, zweischichtiger Waldaufbau) finden sich insbesondere in dem Bestand des Teilgebietes Süd.

01.122 - Trockener Hainbuchen-Eichen-Birkenwald (Übergangsbestand Galio-Carpinetum - Betulo-Quercetum) (~ KV 01.122)

Ein singulärer von Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) dominierter Eichenmischwald-Bestand findet sich östlich der A45 im Teilgebiet Nord. Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und v.a. auch Sand-Birke (*Betula pendula*) treten in einzel- bzw. truppweiser Mischung hinzu. Aufgrund von Beimischungen der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) ist dieser Bestand forstlich überformt.

Folgende Arten der Krautschicht deuten auf einen bodensauren, eher trockenen, nährstoffarmen Standort hin:

<i>Calluna vulgaris</i>	Besen-Heide
<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele

<i>Festuca trachyphylla</i>	Echter Schafschwingel
<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyer Habichtskraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse
<i>Sorbus aria</i> juv.	Echte Mehlbeere
<i>Sorbus aucuparia</i> juv.	Vogelbeere
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis

Weitere charakteristische Arten des Eichenmischwaldes sind:

<i>Acer campestre</i> K.	Feld-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i> , k.	Berg-Ahorn
<i>Corylus avellana</i> , juv.	Gew. Hasel
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Lamium galeobdolon</i>	Kleine Goldnessel
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen

Pflanzensoziologisch ist der Bestand gem. der Arten der Krautschicht als Trockener Eichen-Birkenwald (Verb. *Quercion robori*) anzusprechen. Anklänge bzw. Übergänge zum Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald, besonders aber zum Hainsimsen-Buchenwald sind vorhanden. (siehe auch Vegetationsaufnahme Nr. 7). Vermutlich sind hier durch historische Bewirtschaftung Eichen gefördert worden, so dass hier z.Tl. reine Eichenbestände entstanden sind, der natürliche Wald dürfte hier höchstwahrscheinlich ein Saurer Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) sein.

Forstlich geprägte naturnahe Laubwald-Bestände:

Zu diesen Vegetationstypen wurden alle Laubholzbestände zusammengestellt, die keine Zuordnung zu einem der hier standorttypischen vorher beschriebenen Waldgesellschaften und entsprechenden Biotoptypen der KV zulassen. Es sind dies forstlich überformte Bestände, in denen Arten der potenziellen natürlichen Vegetation wie Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und/oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) zwar auch vorkommen können, aber nicht als dominante Baumarten in Erscheinung treten. Die dort dominierenden Baumarten sind zwar heimisch, aber nicht als standorttypisch im vegetationskundlichen Sinne zu werten.

01.114a - Bergahorn-Laubholzforste (= KV 01.114)

Die typischen Hauptbaumarten bilden hier v.a. der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und/oder nebenbei der Spitzahorn (*Acer platanoides*) als Bestandsbildner. Als Nebenbaumarten treten Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) teilweise, aber nur in sehr geringen Anteilen in Erscheinung. Bergahornbestände sind mit etwa 4,40 ha im Gebiet relativ verbreitet. Hierbei sind die meisten Bestände in der Wald-Wachstumsphase in einem Alter zwischen 25 und 40 Jahren. Ein homogener Altersklassencharakter mit eher wenig Strukturen bezeichnet die Flächen. Die Krautschicht ist meistens mäßig ausgeprägt und in den überwiegenden Fällen in der Artenzusammensetzung auf einen mesophilen Buchenwaldstandort hinweisend. Einige Bereiche östlich der Autobahn im Nordteil sind mit etwa 60-100 Jahren ältere Bestände. Hier sind vereinzelt im Überstand Buchenaltbäume (*Fagus sylvatica*) deutlich über 100 Jahre eingestreut. Ein Teil der Fläche jedoch zeigt in der

Krautschicht Übergänge zum Eichen-Hainbuchenwald (Verb. Carpinion) hin. Hier ist die Kraut- und Strauchschicht auch reicher und üppiger. Im Südteil ist eine Fläche mit merklichen Anteilen von Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), und Lärche (*Larix decidua*) vorhanden.

01.114b - Eschenbestand auf Buchenwaldstandort (= KV 01.114)

Kleinflächig auf etwa 0,85 ha sind reine Eschenbestände, ebenfalls in einem noch mittleren Alter (ca. 40 Jahre) und homogenem Aufbau auf einer stark entwickelten Buchenwald-Krautschicht mit Einblütigem Perlgras, Waldmeister, Zwiebel-Zahnwurz u a. kartiert worden.

01.114c - Linden-Ahorn-Eschen-Mischbestand (= KV 01.114)

Sehr gleichaltrige etwa 30-40 jährige Mischbestände mit einer bunten Mischung aus Edellaubhölzern, wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) mit Pionierbaumarten, wie Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Salweide (*Salix caprea*) treten in der Nähe der A45 an den Hangkanten auf. Diese sind vermutlich nach Ende der Geländemodellierung zum damaligen Autobahnbau zur Waldwiederbegründung gepflanzt worden. Teile der Bestände haben eine etwas gestörte nitrophile Krautschicht, der überwiegende Teil stockt aber auf trockenen exponierten Standorten und weist in der Krautschicht Elemente trockener Wälder, wie des Labkraut-Eichen-Hainbuchenwaldes auf. Hierzu gehört die Purpur-Wolfsmilch (*Euphorbia cf. dulcis*).

01.114d - Feldahorn-Bestand (= KV 01.114)

Im Norden ist kleinflächig ein ca. 30-40-jähriger reiner Feldahornbestand im Waldbereich vorhanden, bei dem seine Entstehung ähnlich wie bei vorgenannter Formation zu vermuten ist. Die Krautschicht ist hier nur marginal ausgebildet, da der Bestand sehr dicht ist.

Forstlich geprägte Nadelholzbestände:

Die Vegetationstypen der Nadelholzbestände sind in unserer Region ursprünglich nicht beheimatet und daher eine unnatürliche forstlich geprägte Formation, die zudem eine deutlich andere Waldstruktur besitzen. Teile der Nadelhölzer sind sogar nicht einheimisch.

01.229 - Fichtenforst (= KV 01.229)

Nadelwälder mit der Hauptbaumart Rot-Fichte (*Picea abies*) sind im UG weniger oft vertreten. Als Nebenbaumart sind oft Lärche (*Larix europaea*) und / oder Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) eingemischt, im Unterstand oft auch auch Laubholzarten, wie Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und / oder Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). I.d.R handelt es sich um Baumholzbestände mit sehr dichtem Kronendach und spärlicher Krautschicht. In Bereichen mit ausgedünnter Baumschicht (v.a im Teilgebiet Süd) wird die Kraut- und Strauchschicht arten- und struktureicher mit folgenden kennzeichnenden Arten:

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Circea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne

<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Milium effusum</i>	Wald-Flattergras
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs`Haingreiskraut
<i>Urtica dioica</i>	Brennnessel

Damit stocken die Bestände vornehmlich auf Standorten des Waldmeister-Buchenwaldes. Arten wie Wald-Sauerklee und Fuchs`Greiskraut deuten eine Versauerung durch die Nadelstreu an. Zudem ist die Krautschicht in wenig gestörten Beständen durch die ganzjährige Dunkelheit recht marginal ausgebildet.

01.239 - Lärchenforst (= KV 01.239)

Kleinflächige Bestände mit Lärche (*Larix europaea*) als Hauptbaumart, v.a. westlich der A45 mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) im Unterstand und – zumindest in den oft lichtereren Bereichen - mit üppiger, aber eher artenarmer Krautschicht:

<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gemeiner Hohlzahn
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleines Springkraut
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Milium effusum</i>	Wald-Flattergras
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
<i>Stellaria media</i>	Gew. Vogelmiere

Damit stocken die Bestände ebenfalls auf Standorten des Waldmeister-Buchenwaldes.

01.299 - Douglasienforst (= KV 01.299)

Einen großen Anteil an den Nadelwäldern des UG haben naturferne, monostrukturierte Forstkulturen mit Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) (Heimat Nord-Amerika) als Hauptholzart und stellenweise Lärche (*Larix europaea*) und / oder Rot-Fichte (*Picea abies*) als Nebenbaumarten.

Aufgrund des meist geringen Lichtangebotes am Boden ist die Krautschicht auch hier weitgehend spärlich und artenarm, meist mit Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*) und Breitblättrigem Dornfarn (*Dryopteris dilatata*).

In den lichtereren Bereichen und in Mischbeständen mit Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) wird die Krautschicht reicher typischerweise mit Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*), Großer Sternmiere (*Stellaria holostea*), Zwiebeltragender Zahnwurz (*Dentaria bulbifera*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gewöhnlichem Klebkraut (*Galium aparine*), was auch wieder den mesophilen Buchenwaldstandort anzeigt.

Waldlichtungen, Waldwiesen, Waldsäume, Schlagfluren und Vorwald01.151a - Mesophile Arrhenatheretalia-/Epilobietea-Lichtungsflur (= KV 01.151)

Unter dieser Kategorie wurden alle durchschnittlich ausgeprägten Waldwiesen sowie alle linienhaften, strukturreicheren Krautsäume beiderseits der Waldwege zusammengefasst. Alle diese Flächen unterliegen einer extensiven Pflege durch sporadische Mahd und werden durch folgende Arten charakterisiert:

<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe
<i>Alchemilla micans</i>	Zierlicher Frauenmantel
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen- Fuchsschwanz
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Cardamine pratensis</i>	Wiesen-Schaumkraut
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Lamium album</i>	Taubnessel
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Phleum pratense</i>	Wiesen-Lieschgras
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs' Haingreiskraut
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen

Das Arteninventar wird damit v.a. durch typische Kennarten der Waldlichtungsfluren (Kl. Epilobietea) sowie Arten der benachbarten Waldgesellschaften (Kl. Querco-Fagetea) gekennzeichnet.

01.151b - Walderdbeer-Lichtungssaum (= KV 01.151)

Von der o. g. mesophilen Ausprägung sind etwas exponierte Waldrandbereiche und Offenböden mit folgenden Arten zu trennen:

<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras

<i>Festuca guestfalica</i>	Harter Schafschwingel
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut

Hierzu wurde auch 2010 zum Flora-Fauna-Gutachten der Talbrücke Lützelbach (PlanWerk) eine Vegetationsaufnahme angefertigt (siehe dort). Die Formation liegt im Überlappungsbereich beider Untersuchungsräume.

01.151c – Trockener Wiesen-Habichtskraut/Hügelklee-Brometalia-Saum (= KV 01.151)

An einigen Stellen exponierter Waldlichtungen und Lichtunginseln – teilweise an Böschungen von Waldwegen - sind Übergänge zu den Halbtrockenrasen bzw. wärmeliebenden Säumen zu verzeichnen, bei denen die Arten der mesophilen Ausprägung zugunsten folgender Magerkeitszeiger zurücktreten:

<i>Arabis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Festuca trachyphylla</i>	Schaf-Schwingel
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Lotus corniculatus</i>	Gew. Hornklee
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Primula veris</i>	Frühlings-Schlüsselblume
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhhaarige Wicke

Am ausgeprägtesten ist diese Vegetation an Kuppenlagen, hier im südlichen Gebietsteil, wo am Wald eine Ruhebänk steht. Dort wird die Fläche zusätzlich durch Mahd gepflegt und damit eine blütenreiche Magervegetation gefördert.

01.151d - Ruderale Brennessel-Epilobietea-Gesellschaft (= KV 01.151)

Diese der Ordnung Glechometalia nahestehende Vegetation steht auf der anderen Seite des Nährstoffspektrums der Waldlichtungen, wie die vorgenannte und ist daher von ihrer Artzusammensetzung und Ökologie völlig verschieden.

Auf gestörten und/oder nährstoffreichen Standorten im unmittelbaren Nahbereich der Waldwege treten insbesondere folgende ruderale bzw. stickstoffzeigende Arten zu den unter 01.151a genannten Arten hinzu, oder werden dominant, wie

<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gem. Beifuß
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe
<i>Lamium album</i>	Taubnessel
<i>Lamium purpureum</i>	Purpurrote Taubnessel
<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
<i>Sambucus ebulus</i>	Attich
<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

01.151e - Magere Arrhenatheretalia/Epilobietea-Lichtungsflur = KV 01.151 Waldlichtungen/-wiesen

Diese sehr artenreiche Waldlichtungsflur lässt sich in keine der vorgenannten Formationen eingliedern und steht der 01.151a am nächsten, ist aber ungewöhnlich arten- und blütenreich. Sie ist wechselfeucht geprägt, was sich an guten Blühaspekten der Kuckuckslichtnelke festmacht. Daneben zeigen Margerite und Wiesenflockenblume frische Verhältnisse an. Leitart dieser mageren Flur ist aber der Steife Augentrost (*Euphrasia stricta*), der nur in kräuterreichen niedrigwüchsigen Krautfluren wächst.

Charakteristische Arten der Krautschicht sind:

Frischwiesenarten	<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	
	<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras	
	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	
	<i>Cerastium holosteoides</i>	Gem. Hornkraut	
	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume	
	<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe	
	<i>Trifolium pratense</i>	Rotklee	
	<i>Holcus lanatus</i>	Weiches Honiggras	
	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	
	<i>Festuca rubra</i>	Rotschwingel	
	<i>Dactylis glomerata</i>	Gem. Knauelgras	
	Magerkeitszeiger	<i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost
		<i>Lotus corniculatus</i>	Gem. Hornklee
<i>Medicago lupulina</i>		Hopfenklee	
<i>Ranunculus nemorosus</i>		Hain-Hahnenfuß	
<i>Stellaria graminea</i>		Gras-Sternmiere	
<i>Potentilla sterilis</i>		Erdbeer-Fingerkraut	
<i>Alchemilla micans</i>		Zierlicher Frauenmantel	
Feuchtezeiger	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Rispengras	
	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke	
	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Vierkantiges Johanniskraut	
Saumarten	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Wasserdost	
	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	
	<i>Hypericum perforatum</i>	Tüpfel-Johanniskraut	
Ruderales Arten	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	
	<i>Picris hieracioides</i>	Bitterkraut	
	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	
	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	

<i>Artemisia vulgaris</i>	Gem. Beifuß
<i>Linaria vulgaris</i>	Frauenflachs
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Crepis capillaris</i>	Gemeiner Pippau

01.152a - Weidenröschen-Schlagfluren (Ordn. Atropetalia) (= KV 01.152)

Hierzu zählen alle unter 5 Jahre alten Schlagfluren insbesondere östlich der A45, die v.a. durch krautige Arten und Stauden (s.u.) und Brombeere (*Rubus spec.*), meist nitrophile Arten gekennzeichnet sind:

<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gem. Beifuß
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Epilobium angustifolium</i>	Schmalblättriges Weidenröschen
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gew. Hohlzahn
<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Mentha arvensis</i>	Acker-Minze
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergissmeinnicht
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
<i>Sambucus ebulus</i>	Attich
<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

Aber auch bereits aufkommende Gehölze, wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Feldahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) sind hier in untergeordneten Anteilen vorhanden.

01.152b – Zitterpappel-Pionierbaum-Sukzessionen, Sukzessionsinseln (= KV 01.152)

Hierunter wurden verschiedene Sukzessionen im und am Wald und lückige Naturverjüngungsflächen > 5 Jahre zusammengefasst, die noch keine geschlossenen Bestände gebildet haben. Charakteristisch sind

- konkurrenzstarke Pionierbaumarten, wie Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Sand-Birke (*Betula pendula*),
- Arten mesophiler Gebüsche, wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Besenginster (*Cytisus scoparius*),
- aufkommende Waldarten, wie Hasel (*Corylus avellana*), Feldahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) und
- sonstige Begleiter, wie Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*) oder Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Die Krautschicht der drei nördlichsten Flächen unmittelbar östlich der A45 ist mit den unter 01.152a (Weidenröschen-Schlagfluren) genannten Arten vergleichbar.

01.152c – Salweiden-Vorwald (Verband Sambuco-Salicion) (= KV 01.152)

Geschlossener Vorwald mit der Hauptbaumart Salweide (*Salix caprea*) Arten mesophiler Gebüsche, Waldarten und sonstigen Begleitern, die in fortgeschritteneren Stadien Vorwaldcharakter haben. Der Bestand im Norden des UG besitzt eine ausgeprägt gut ausgebildete Krautschicht des Waldmeisterbuchenwaldes, so dass dieser Vorwald als Pionierphase des mesophilen Buchenwaldes angesehen werden kann.

01.152d – Zitterpappel-Salweiden-Robinien-Vorwald (~ KV 01.152 / 01.180)

Im Norden des UG befindet sich ein Pionierwald, der durch Robinie (*Robinia pseudacacia*) deutlich mitgeprägt wird. Die stickstoffbindende nichteinheimische Baumart beeinflusst die Krautschicht durch N-Anreicherung, so dass hier vermehrt Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Klettenlabkraut (*Galium aparine*) zu finden ist. Dies unterscheidet neben der Baumschicht die Vegetation des Vorwaldes derart, dass sie als eigene Einheit beschrieben wird.

2.1.2.2 Gebüsche, Hecken, Säume (02.000)02.100a - Schlehen-Weißdorn-Gebüsch (Verb. Pruno-Rubion fruticosi) (= KV 02.100)

Gebüsche frischer Standorte mit standortheimischen Gehölzen, wie Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Feldahorn (*Acer campestre*), Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus sectio Rubus*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) finden sich v.a. im nördlichen Teilgebiet westlich der A45. Sie sind dort klein-großflächig in den Wiesenbrachen und hier randlich zu den Waldbiotopen und der Autobahn entwickelt und breiten sich in den Grünlandbrachen aus.

02.100b – Felsenkirschen-Bibernell-Rosen-Gebüsche (Verb. Berberidion) (= KV 02.100)

An der westlichen Autobahnböschung sind an steilen Bergflanken durch den Autobahnbau vor 30-40 Jahren flachgründige trockene felsige Standorte z.TI. mit offenen Felspartien deutlich erweitert worden. Hier haben sich autochton im Wechsel mit offenen Felsfluren wärmeliebende, trockene Gebüsche etabliert. Die Zusammensetzung der Gebüsche ist artenreich und besteht aus folgenden Arten:

<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
<i>Rhamnus carthartica</i>	Kreuzdorn
<i>Ligustrum vulgare</i>	Gem. Liguster
<i>Rosa spinosissima</i>	Bibernell-Rose
<i>Rosa canina agg.</i>	Hunds-Rose
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
<i>Cytisus scoparius</i>	Besenginster

Vegetationskundlich lässt sich das Gebüsch dem Felsenkirschen-Gebüsch (*Prunetum mahaleb*) zuordnen. Die Gebüsche sind lockerwüchsig und lassen viel Licht an den Boden, wo meist xerotherme Arten, auch Flechten wachsen.

02.100c Frische Gehölze mit Überhältern (= KV 02.100)

Diese Gehölze entsprechen dem Vegetationstyp 02.100a, jedoch enthalten sie im Gehölzkern Überhälter, wie Feldahorn (*Acer campestre*) Eiche (*Quercus petraea und robur*), Wildkirsche (*Prunus avium*) u.a. Es sind daher gegenüber der vorgenannten Einheit etwas reicher strukturierte Gebüsche.

02.300 – Bruchweiden-Gehölz (*Salicetum fragilis*)

In einer Geländemulde nah des Autobahnparkplatzes befindet sich innerhalb der Gehölzbestände ein feuchtgeprägtes relativ altes Gehölz aus der Bruchweide (*Salix fragilis*). Es steht im Zusammenhang mit der in der Nähe liegenden feuchten Kerbtalrinne und den dortigen Quellbereichen.

02.400 – Edellaubreiche Mischgehölzpflanzung (= KV 02.400) - Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht, nur Außenbereich), Neuanlage von Gehölzen

Landschaftsgerechte Hecken-/Gebüschpflanzungen finden sich beiderseits der A45 meist als ca. 40 Jahre alte, voll entwickelte Abpflanzungen aus standortheimischen Gehölzen, die sich zu einem recht naturnahen Gehölz entwickelt haben. Kennzeichnend sind Feldahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsröse (*Rosa canina*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*). Stellenweise sind größere Winter-Linden (*Tilia platyphyllos*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*) vertreten.

02.500 Fichten- und Douglassiengehölz

Einzelne Baumgehölze innerhalb der vorgenannten Gehölzanpflanzungen aus den genannten Nadelgehölzen.

02.600 – Straßenbegleitende strauchreiche Mischgehölzpflanzung = KV 02.600

Beiderseits der A45 befinden sich weiter zahlreiche straßenbegleitende Hecken-/Gebüschpflanzungen mit standortheimischen Gehölzen, wie Feldahorn (*Acer campestre*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Hundsröse (*Rosa canina*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Trauben-Holunder (*Sambucus racemosa*) und Trauben-Kirsche (*Prunus padus*). Die Hecken-/Gebüschpflanzungen unterliegen einer regelmäßigen Pflege durch Rückschnitt, insofern sind verschiedene Pflege- und Entwicklungsstadien, vom jüngst Auf-den-Stock gesetzten Bestand bis zum etwa 20 Jahre alten Gehölz zu erkennen.

2.1.2.3 Einzelbäume oder Baumgruppen (04.000)

04.210 - Laubbäume, standortheimisch (= KV 04.210)

Einheimische, standortgerechte Bäume finden sich im UG ausschließlich im Bereich der Parkplatzanlage an der Richtungsfahrbahn Gießen in Form zweier Baumreihen. Auf dem Parkplatz vorkommende Laubbaumarten bilden Winter-Linde (*Tilia cordata*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

04.220 - Nadelbäume, nicht standortheimisch (= KV 04.220)

Unter diese Kategorie wurden zwei solitäre, markante Fichten (*Picea abies*) gefasst, die auf der Fläche für die Wasserwirtschaft im Teilgebiet Nord zu finden sind.

2.1.2.4 Gewässer, Ufer, Sümpfe (05.000)

05.110 - Ungefasste Quellen, fast vegetationsfrei (= KV 05.110)

Im Gebiet an wenigen Stellen vorhandene Sickerquellen (Helokrenen) ohne nennenswerte Vegetation (< 5 % Deckung) und mit wenigen Feuchte-/Nässezeigern, wie z.B. Winkelsegge (*Carex remota*) und die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*). Eine spezielle Quellflora wie z.B. mit *Cardamine amara* u.ä. ist nicht ausgebildet.

05.250 - Begradigte und verrohrte Bäche = KV 05.250 - Begradigte und ausgebaute Bäche

Als begradigte und ausgebaute Bäche wurden alle mehr oder weniger quer zur Autobahn verlaufenden stärker veränderten Bäche kartiert, welche ausschließlich im Teilgebiet Nord zu finden sind. Es handelt sich überwiegend um temporäre Gerinne mit stellenweisem Anschluss der Oberflächenentwässerung von der A45. Diese Gewässerabschnitte sind durch unnatürliche Laufentwicklungen (gestreckte Laufstrukturen), Verrohrungen (Autobahn, Waldwege) sowie Steinschüttungen zum Sohlenverbau gekennzeichnet. Das ehem. Gerinne im Bereich des Blockschuttreichen Eichen-Hainbuchenwaldes (01.121b) ist im Bereich der Parkplatzanlage der A45 verlegt und naturgemäß umgebaut worden. Etwas höher am Hang wurde parallel zu dem natürlichen Blockschuttgerinne ein zweiter naturfernerer Gewässerlauf angelegt.

2.1.2.5 Grasland im Außenbereich (06.000)

06.310 – Hainsimsen-Glatthaferwiese (= KV 06.310)

Artenreicheres noch genutztes Grünland findet sich singular im nördlichen UG westlich der Autobahn. Das Artenspektrum mit hohem Kräuteranteil und höherem Anteil an Magerkeitszeigern und Untergräsern deutet auf flachgründigen Untergrund und eine extensive Nutzung als Mähweide (Pferde) hin. Folgende Arten sind bestandsbildend:

<i>Trennarten der Subass.</i>	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
	<i>Dianthus deltooides</i>	Heide-Nelke
	<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian
<i>Ass. Charakterarten:</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
	<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
<i>Ordnungsschar.arten:</i>	<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe
	<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
	<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie

	<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer
	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
Wiesenarten:	<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras
	<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
	<i>Ranunculus acris</i>	Scharfer Hahnenfuß
	<i>Rumex acetosa</i>	Sauer-Ampfer
	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
	<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesenrispengras
	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
Saumarten:	<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gem. Odermennig
	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
	<i>Trifolium medium</i>	Schweden-Klee
Trocken- und Magerkeitszeiger:	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinell
	<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
	<i>Primula veris</i>	Frühlings-Schlüsselblume
	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
	<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
Tritt- und Stözeiger:	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
(Pferdeweide)	<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn

Die Fläche ist damit als trockene eher basenarme Glatthaferwiese zu charakterisieren. Die Arten Heidenelke und Feld-Hainsimse kennzeichnen die Subassoziation Hainsimsen-Glatthaferwiese = Arrhenatheretum luzuletosum.

06.320 – Artenarme Glatthaferwiese = KV 06.320 – Intensiv genutzte Frischwiesen

Nördlich an die zuvor beschriebene artenreichere Frischwiese grenzt eine intensiver genutzte Grünlandfläche an. Kennzeichnend ist insbesondere das Zurücktreten der o.g. Magerkeitszeiger und eine artenärmerer Vegetationszusammensetzung mit folgenden charakteristischen Arten:

<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gem. Odermennig
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Orangerotes Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesenrispengras

<i>Rumex acetosa</i>	Sauer-Ampfer
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke

Sie ist als typische Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum typicum*) mit einem reduziertem Artenbestand und Hervortreten von Obergräsern zu charakterisieren.

06.400 – Therophytenreiche Avena-pratensis-Mesobromion-Gesellschaft (= KV 06.400)

Mager-/Halbtrockenrasen kommen im Untersuchungsgebiet kleinflächig im Norden des UG am Rande der Wiesenbrache sowie in Form exponierter Wegeflanken vor. Die Bestände sind durch ein großes Angebot an Blüten und einen mehrschichtigen dichtstrasigen Bestandsaufbau gekennzeichnet. Bestandsbildend sind:

<i>Kennarten Mesobromion</i>	<i>Helictotrichon pratense</i>	Trifthafer (V)
	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Kennarten Brometalia</i>	<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge (V)
	<i>Koeleria macrantha</i>	Zierliche Kammschmiele (RL HE 3)
	<i>Bromus erectus</i>	Aufrechte Trespe
<i>Kennarten Festuco-Brometea</i>	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
	<i>Festuca guestfalica</i>	Schafschwingel
	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Bibernelle
	<i>Galium verum</i>	Echtes Labkraut
	<i>Potentilla neumanniana</i>	Frühlings-Fingerkraut
<i>Trennarten basenarmer</i>	<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras
<i>Bestände:</i>	<i>Luzula campestris</i>	Feld-Hainsimse
	<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian
	<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Therophyten und Felsgrus-</i>	<i>Valerianella locusta</i>	Echter Feldsalat
<i>Arten:</i>	<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
	<i>Sedum rupestre</i>	Felsen-Fetthenne
	<i>Sedum acre</i>	Scharfe Fetthenne
	<i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Haferschmiele
	<i>Myosotis ramosissima</i>	Rauhes Vergissmeinnicht
	<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut
	<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee (RL HE 3)
	<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
	<i>Echium vulgare</i>	Natternkopf
	<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
	<i>Trifolium arvense</i>	Hasenklee
<i>Sonstige</i>	<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech (§)
	<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futter-Wicke
	<i>Trifolium alpestre</i>	Wald-Klee

Entsprechend der Artenzusammensetzung sind die Flächen den Halbtrockenrasen (Verband: Mesobromion) zuzuordnen. Die meisten Arten stellen typische Magerrasenarten bzw. Magerkeitszeiger dar. In flachgründigen Bereichen treten die Arten der Felsgrusfluren (Kl. Sedo-Scleranthetea) hinzu. Innerhalb des Mesobromion-Verbandes zählen die nicht auf

Kalk stockenden eher basenarmen Bestände zum Trifthafer-Halbtrockenrasen. Hierfür sprechen einige Trennarten. Diese Gesellschaften sind typischerweise beweidet. Die hier vorkommenden Bestände liegen überwiegend brach oder werden im Bereich der Wegeböschungen freigehalten bzw. gepflegt. Eine größere Brachfläche wurde vor der Kartierung durch einen Pflegeeinsatz von Gebüschaufwuchs befreit.

Gemäß der pflanzensoziologischen Zuordnung sind die Flächen nach Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp **6212** „Submediterrane Halbtrockenrasen“ anzusprechen.

06.920 Grünlandeinsaat mit Weidelgras (= KV 06.920)

Im nördlichen Untersuchungsgebiet befindet sich eine größere Aufschüttungsfläche mit Abraum aus einer früheren Straßenbaumaßnahme in Dillenburg (Tunnelbau). Für die Nutzung als Reitplatz wurde die Aufschüttung inzwischen mit einem Planum versehen und (vor kurzem) eine artenarme Grünlandeinsaat vorgenommen. Vorkommende Arten sind Ausdauernder Lolch (*Lolium perenne*), Wiesenrispengras (*Poa pratensis*), Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Breit-Wegerich (*Plantago major*), Wiesenlöwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderale*).

2.1.2.6 Ruderalfluren und Brachen (09.000)

09.120 – Kamillen-Wildkrautflur (= KV 09.120)

An den Böschungen der unter 06.920 beschriebenen Aufschüttung (nord- und ostexponiert) hat sich eine Ruderalflur mit meist konkurrenzschwachen, kurzlebigen Arten ausgebildet. Aufgrund der mageren Standortausprägung haben sich u.a. einige Spezialisten wie der Trespen-Federschwingel sowie folgende Bestandsbildner eingestellt:

<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen- Fuchsschwanz
<i>Chaenorrhinum minus</i>	Kleiner Orant
<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
<i>Fallopia convolvulus</i>	Gew. Windenknöterich
<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl
<i>Matricaria inodora</i>	Strahlenlose Kamille
<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Senecio vulgaris</i>	Gew. Geißkraut
<i>Silene alba</i>	Weißer Lichtnelke
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
<i>Valerianella locusta</i>	Echter Feldsalat
<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel (RL HE 3)

09.130a – Glatthafer-Wiesenbrache (= KV 09.130)

Zu dem Biotoptyp zählen obergrasreiche Brachen oder durch bracheähnliche Unternutzung gebildete Degradationsstadien von Grünland auf frischen, mesophilen Standorten, die aus Glatthaferwiesen hervorgegangen sind. Diese finden sich ausschließlich am Nordende des UG. Typische Obergräser bilden Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) sowie folgende Bestandsbildner:

<i>Aphanes arvensis</i>	Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwengel
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesenrispengras
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
<i>Prunus spinosa juv.</i>	Schlehe
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Taraxacum sectio Ruderale</i>	Wiesenlöwenzahn
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke

Sie sind durch Artenverarmung nur noch als Arrhenatheretalia-Rumpfgesellschaft anzusprechen.

09.130b – Magere Frauenmantel-Glatthaferwiesenbrache (= KV 09.130)

Inerhalb des unter 09.130a beschriebenen Komplexes findet sich eine Wiesenbrache magerer Ausprägung, in denen die Obergräser zugunsten folgender Magerkeitszeiger zurücktreten (siehe Vegetationsaufnahme 6):

<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel
<i>Potentilla argentea</i>	Silberfingerkraut
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen Steinbrech
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee
<i>Trifolium striatum</i>	Getreifter Klee (RL HE 3)
<i>Valeriana pratensis</i>	Hügel-Arznei-Baldrian
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen.

Einige Brachezeiger und Saumarten und beginnende Verbuschung zeigen den Bestandsabbau an. Sie kann aufgrund der Artenzusammensetzung noch zu einer Frauenmantel-Glatthaferwiese gestellt werden (Ass. Alchemillo-Arrhenatheretum). Die Bracheflächen dieser Einheiten sind aufgrund der Beeinträchtigungen und Gefährdungen nicht mehr als LRT 6510 nach Anhang I FFH-Richtlinie anzusprechen, besitzen aber ein hohes Potenzial zur Regeneration hierzu.

09.160 - Artenarmer Straßensaum (= KV 09.160)

Im UG meist 1 – 3 m breite Säume im Bereich des Mittelstreifens bzw. im Seitenraum der A45. Die direkt an die Fahrbahnen bzw. Seitenstreifen angrenzenden Flächen unterliegen einer intensiven Pflege durch Mahd und sind mechanisch stark beansprucht bzw. durch Verkehrsimmissionen / Auftausalze stark belastet. Die intensiv gepflegte und beanspruchte Vegetation ist überwiegend artenarm. Stellenweise ist eine reichere Vegetation mit folgenden Arten zu finden:

<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe
<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen- Fuchsschwanz
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras
<i>Glechoma hederacea</i>	Gundermann
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Rumex acetosa</i>	Sauerampfer
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Ampfer
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille
<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich

09.210a Nitrophile Ruderalflur frischer Standorte (O. Artemisietelia) = KV 09.210 – Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte

Kleinflächig kommen im nördlichen UG hochwüchsige Ruderalfluren stickstoffreicher, frischer Standorte vor für die Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gemeiner Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Klettenlabkraut (*Galium aparine*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*) und Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*) charakteristisch sind.

09.210b Nitrophiler Attichsaum (Ass. Sambucetum ebuli) (= KV 09.210)

Ein singulärer Bestand mit Attich (*Sambucus ebulus*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und weiteren stickstoffzeigenden (Hoch-)Stauden findet sich in östlicher Nachbarschaft zu der Aufschüttungsfläche im Norden des UG. Die Artenzusammensetzung ist typisch für nitrophytische Saum- und Verlichtungsgesellschaften frischer Standorte und beschreibt den Attichsaum (Ass. Sambucetum ebuli).

09.220a Mesophile Ruderalflur meist trockener Standorte (O. Onopordetalia) (= KV 09.220)

Am Fuße der Aufschüttungsfläche findet sich eine zweijährige bis ausdauernde Ruderalflur, die aufgrund des vermehrten Aufkommens von Trockniszeigern der Ordnung Onopordetalia (xerotherme Ruderalgesellschaften) zuzuordnen ist. Kennzeichnende Arten sind:

<i>Artemisia vulgaris</i>	Gemeiner Beifuß
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Bunias orientalis</i>	Orientalisches Zackenschötchen
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel

<i>Carex muricata</i> agg.	Mauer-Segge
<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Erigeron canadensis</i>	Kanadischer Katzenschweif
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Leucanthemum iricutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Malva moschata</i>	Moschus-Malve
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
<i>Potentilla argentea</i>	Silberfingerkraut
<i>Reseda lutea</i>	Wilde Resede
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Sambucus ebulus</i>	Attich
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel

09.220b Magere Ruderalflur meist trockener Standorte (O. Onopordetalia/K. Sedo-Scleranthetea) (~ KV 09.220)

Im unmittelbaren Anschluss an die unter 09.220a beschriebende wärmeliebende Ruderalflur hat sich auf einem mageren Standort eine xerotherme Ruderalflur entwickelt, in der der Anteil an Magerkeitszeigern bzw. Arten der lockeren Sand- und Felsrasen (K. Sedo-Scleranthetea) deutlich erhöht ist. Bestandsbildende Arten sind:

<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Bunias orientalis</i>	Orientalisches Zackenschötchen
<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
<i>Carex muricata</i> agg.	Sparrige Segge
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut
<i>Cerastium holosteoides</i>	Gemeines Hornkraut
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Chaenorrhinum minus</i>	Kleiner Orant
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht
<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras
<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
<i>Reseda lutea</i>	Wiesen-Margerite
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Senecio inäquidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee (RL HE 3)

<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futter-Wicke
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke
<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
<i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel (RL HE 3)

Die Vielfalt an Arten verschiedener Gesellschaftsgruppen lässt eine Einordnung in einen Verband oder Assoziation der Ordnung Onopordietalia kaum zu. Die wilde Möhre und das vereinzelte Auftreten von Weißem Steinklee (*Melilotus albus*) deutet die Zugehörigkeit zum Verband Dauco-Melilotion an.

2.1.2.7 Vegetationsarme und kahle Biotoptypen (10.000)

10.131 – Sukzessions-Magerflur in künstlichem Gesteinsaufschluss (~ KV 10.131)

Unter diesem Vegetationstyp wurden Bestände zusammengefasst, die insbesondere auf den künstlichen Hangaufschlüssen am westlichen Rand der A45 vorkommen. Offene Felspartien und Rohböden mit Steingrus bilden hier Sonderstandorte, auf denen sich seit dem Bau vor 30-40 Jahren eine vielfältige Vegetation oft mit magerkeitszeigenden Arten eingestellt hat (siehe auch Vegetationsaufnahme 9):

<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille
<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
<i>Arabis glabra</i>	Turmkraut
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
<i>Buglossoides arvensis</i>	Gew. Acker-Steinsame
<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut
<i>Cladonia furcata</i>	Cladonia furcata
<i>Cytisus scoparius</i>	Gewöhnlicher Besenginster
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
<i>Erigeron acris</i>	Rauhes Berufskraut
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz
<i>Leucanthemum iricutianum</i>	Wiesen-Margerite
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Myosotis ramosissima</i>	Hügel-Vergissmeinnicht
<i>Potentilla argentea</i>	Silber-Fingerkraut
<i>Primula veris</i>	Frühlings-Schlüsselblume
<i>Rosa spinonissima</i>	Bibernell-Rose
<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
<i>Senecio inaevidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut
<i>Senecio viscosus</i>	Klebriges Greiskraut

<i>Silene vulgaris</i>	Gew. Taubenkropf
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Stengelumfassendes Hellerkraut
<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian
<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee
<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futter-Wicke
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen

Die reichhaltige Artenzusammensetzung der Extremstandorte wird noch durch bodenbewohnende Flechten, die typisch für Felsstandorte sind, erweitert. Unter den Arten sind viele empfindlichere Spezialisten von Sonderstandorten, v.a. von Halbtrockenrasen. Marginale Reste ehemaliger angestammter Halbtrockenrasen finden sich am südlichen Ende des Einschnittes, wo ein ehemaliger Bestand vermutlich verbuscht ist. Viele Arten sind aber von dort in die Fläche eingewandert. Die Flächen haben strukturell eher eine schütterte offenbodenbetonte Struktur. Neben Arten der Halbtrockenrasen sind Frischwiesenarten, Arten der Felsgrusfluren und magerer Ackerwildkrautfluren, sowie trockener Ruderalfluren und trockener Säume präsent. Durchsetzt sind die Flächen auch von wärmeliebenden Einzelgehölzen. Die Flächen sind verzahnt mit den Felsenkirschengebüsch des Vegetationstyps 02.100b.

10.510 - Vegetationsfreie versiegelte Flächen (= KV 10.510) und 10.530 Schotterwege (= KV 10.530)

Die versiegelten und teilversiegelten vegetationsfreien Verkehrsflächen sind je nach Versiegelungsgrad dem entsprechenden Biooptyp zuzuordnen. Aus der vegetationskundlichen Perspektive des FFG wurde hier - abweichend von der KV - nicht nach der Art der Oberflächenentwässerung unterschieden.

10.620 - Gänsefingerkraut-Breitwegerich-Waldwegeflur (= KV 10.620) - Bewachsene Waldwege

Die sonstigen bewachsenen Waldwege sind im UG häufig durch Offenbodenstandorte und stärkere Bodenverdichtungen aufgrund mechanischer Beanspruchungen charakterisiert. Typische Arten sind Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Breiter Wegerich (*Plantago major*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Weißklee (*Trifolium repens*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Zarte Binse (*Juncus tenuis*) und Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*). Stellenweise werden die Waldwege aber auch weniger intensiv genutzt und haben demzufolge eher saumartigen Charakter mit den im UG verbreiteten Laubwaldarten.

10.710 - Vegetationsfreie Gebäudeflächen (= KV 10.710)

Unter diesem Biooptyp wurden alle Gebäude im besiedelten Bereich Dillenburgs östlich der A45 zusammengefasst. Hinzu treten vereinzelt einige Gebäude („Funkstationen“) im Waldbereich am südlichen Gebietsende.

2.1.2.8 Äcker und Gärten (11.000)

11.221 - Arten- und strukturarme Grünflächen und Hausgärten (= KV 11.221)

Die Freiflächen des besiedelten Bereichs östlich der A45 (Dillenburg) sind überwiegend den arten- und strukturarmen Grünanlagen bzw. Hausgärten zuzuordnen. Typisch sind gärtnerisch gepflegte Anlagen und Hausgärten mit einem hohen Anteil an Staudenpflanzungen und/oder nicht-heimischen Ziergehölzen sowie artenarmen Schnittrasen mit häufiger Schnitffrequenz.

11.222 - Obstbaumreiche Hausgärten (= KV 11.222)

Stellenweise sind etwas strukturreichere Hausgärten mit nennenswerten Obstbaumanteilen zu finden. Typisch ist zudem ein hoher Anteil an Staudenpflanzungen sowie artenarme Schnittrasen mit häufiger Schnitffrequenz.

11.224 - Weidelgras-Intensivrasen (= KV 11.224)

Sehr artenarmer, von Weidelgras (*Lolium perenne*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) dominierter Intensivrasen im Bereich des Autobahnparkplatzes. Kennzeichnend sind wenige schnittverträgliche Rasen-Zuchtsorten der genannten Arten und eine häufige Schnitffrequenz. Nitrophile Begleiter wie Efeu-Gundermann (*Glechoma hederacea*), Vogelmiere (*Stellaria media*) u.a. sind auch durch den intensiven Nährstoffeintrag vorhanden.

11.225 - Schafgarben-Extensivrasen (= 11.225)

Von Obergräsern dominierter Extensivrasen im besiedelten Bereich bzw. am Rande des Autobahnparkplatzes. Kennzeichnend sind Arten des Frischgrünlandes (*Arrhenatheretalia*) mit Einsprengseln von Magerkeitszeigern und Arten der Trittpflanzengesellschaften. Bestandsbildend sind:

<i>Achillea millefolium</i>	Wiesen-Schafgarbe
<i>Alchemilla micans</i>	Zierlicher Frauenmantel
<i>Artemisia vulgaris</i>	Gewöhnlicher Beifuß
<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras
<i>Geranium pratense</i>	Wiesen-Storchschnabel
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
<i>Plantago major</i>	Breitwegerich
<i>Polygonum aviculare</i>	Vogelknöterich
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
<i>Stellaria media</i>	Vogelmiere
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
<i>Taraxacum officinale</i>	Löwenzahn
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander Ehrenpreis

2.2 Ergebnisse der floristischen Kartierung

Im Rahmen der Kartierung wurden insgesamt 272 Arten höherer Pflanzen inkl. Gehölze erfasst. Damit kann das Untersuchungsgebiet als ausgesprochen artenreich bezeichnet werden. Hierbei spielt die große Standortdiversität im UG und die Strukturierung mittels Wald-Übergangsbiotopen und Offenlandbiotopen eine Rolle.

Die größte Artenfülle besteht hierbei im Wald innerhalb der Eichen-Hainbuchenwälder und im Offenland in besonderem Maße in mageren Graslandbiotopen und den Xerothermstandorten, die teilweise auch sekundärer Natur sind. Durch die standortbedingte Vielfalt an Waldgesellschaften ist die reiche Artenausstattung ebenfalls erklärt. Viele der Waldgesellschaften, insbesondere aber die naturferneren Waldbestände und Stangenholzbestände sind sehr artenarm. Auch die oft sauren Standortverhältnisse bedingen z.B. im Bodensauren Buchenwald eine eher ärmere Artenausstattung.

Dabei konnten für das Gebiet 23 besondere wertgebende Arten (Rote Listen, Vorwarnliste, BArtSchV, EG-Artenschutzverordnung) nachgewiesen werden (Tabelle 3). Im Gebiet wurden 5 in Hessen bzw. der Region NW gefährdete Art gefunden, für zwei weitere Arten ist lt. Roter Liste Hessen eine Gefährdung anzunehmen. 12 Arten werden auf der Vorwarnliste der in Hessen im Bestand zurückgehenden Arten geführt. 3 Arten gelten gemäß der Bundesartenschutzverordnung und 1 Pflanzenart lt. EG- Artenschutzverordnung als besonders geschützt. Eine Art ist in der Nord-West-Region Hessens extrem selten. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie konnten mit Blick auf § 44 (5) BNatSchG (spezielle Artenschutzprüfung) im UG nicht nachgewiesen werden.

Tabelle 3: Bemerkenswerte Arten höherer Pflanzen

Art:	Status:	Rote Liste:			gesch. lt. BArt- SchV	Vorkommen in Biotoptyp
		Dtsch.	Hessen	Reg. NW		
1. <i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee	*	3	3	*	06.400, 09.130b, 09.220a, 09.220b
2. <i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	*	V	V	§	01.114c, 01.121c, 01.151c, 01.151d, 02.100a, 09.130b, 10.530
3. <i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee	*	V	V	*	01.151c
4. <i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme	*	V	V	*	01.121a
5. <i>Carex caryophyllea</i>	Frühlings-Segge	*	*	V	*	06.400
6. <i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	*	*	*	§	02.100b, 06.310, 06.400, 09.130a, 09.130b
7. <i>Euphorbia dulcis</i>	Purpur-Wolfsmilch	*	*	R	*	01.121c, 01.114c
8. <i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	*	V	V	*	06.310
9. <i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz	*	*	*	§E	01.112a
10. <i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	*	*	V	*	10.131
11. <i>Thlaspi perfoliatum</i>	Stengelumfass. Hellerkraut	*	*	V	*	10.131
12. <i>Buglossoides arvensis</i>	Gew. Acker-Steinsame	*	G	*	*	10.131
13. <i>Koeleria macrantha</i>	Zierliche Kammschmiele	*	3	3	*	06.400, 09.130b
14. <i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel	*	*	3	*	10.131
15. <i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	*	V	V	*	10.131

16. <i>Carlina vulgaris</i>	Gold-Distel	*	*	V	*	10.131
17. <i>Ononis repens</i>	Kriechender Hauhechel	*	*	V	*	09.130b
18. <i>Vulpia bromoides</i>	Trespen-Federschwingel	*	3	3	*	09.120, 09.220b
19. <i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	*	V	V	§	06.310
20. <i>Helictotrichon pratense</i>	Trifthafer	*	V	V	*	06.400
21. <i>Aira caryophylla</i>	Nelken-Schmielenhafer	*	V	3	*	06.400
22. <i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost	*	V	G	*	01.151e
23. <i>Petrorhagia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke	*	*	V	*	06.400

Erläuterung: Reg. NW = Region Nordwest der regionalen hess. Gefährdungsliste, wo sich das Untersuchungsgebiet befindet. Gefährdungsgrad: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem selten, § = Geschützt laut Bundesartenschutzverordnung, §E = Geschützt laut EG-Artenschutzverordnung

Beschreibung der bemerkenswerten Arten (ELLENBERG 1991, OBERDORFER 2001):

Gestreifter Klee (*Trifolium striatum*)

Der gestreifte Klee ist Zeiger für sehr magere Standorte, meist in sonnigen, lückigen Magerrasen und –weiden, in Brachen und an Wegrändern. Charakterart der Therophyten-Magerrasen, des Öfteren aber auch in Halbtrockenrasen und Kalk-Pionierrasen vertreten. Im Gebiet kommt die Art am nördlichen Ende des Untersuchungsstreifens in fragmentarischen Halbtrockenrasen (06.400), an mageren Standorten in Grünlandbrachen (09.130b) und in den ruderalfluren trockener Standorte (09.220a, 09.220b) vor.

Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*)

Die Arznei-Schlüsselblume ist ein Begleiter artenreicher Wiesen auf sehr mageren Standorten und Magerrasen. Die Art ist in ganz Hessen zurückgehend und bundesweit geschützt.

Sie wurde im Gebiet noch an zahlreichen Stellen in mageren Grünlandbrachen (09.130b), an Rändern von Laubwaldbeständen (01.114), in Gebüsch (02.100a) und in Wegesäumen meist trockener Standortverhältnisse (01.151c) gefunden.

Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*)

Der Hügel-Klee ist eine auf magere, warme und (wechsel-)trockene Standorte spezialisierte Art, die im Gebiet auf den trockeneren Säumen entlang der Waldwege (01.151c) vorkommt.

Berg-Ulme (*Ulmus glabra*)

Die Berg-Ulme stellt eine in Hessen im Bestand zurückgehende Art dar, die im Gebiet im Bereich der feuchten Eichen-Hainbuchenwälder (01.121a) vertreten ist.

Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*)

Die Frühlings-Segge ist üblicherweise in Magerrasen, auf Weiden und an Wegrändern auf mageren, trockenwarmen Standorten verbreitet und steht im Nord-Westen Hessens auf der Vorwarn- liste der im Bestand zurückgehenden Arten. Im Gebiet findet sie sich an einer Stelle im Bereich eines kleinflächigen Halbtrockenrasens (06.400).

Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)

Der Knöllchen-Steinbrech ist typisch für magere Frischgrünlandgesellschaften, kommt typischerweise aber auch auf Halbtrockenrasen und in trockeneren, artenreicheren Eichen-Hainbuchenwäldern vor. Die Art tritt im UG im Norden auf extensiv genutztem

Frischgrünland (06.310), in Frischgrünlandbrachen (09.130a, 09.130b) sowie im Bereich der Halbtrockenrasen (06.400) auf.

Purpur-Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*)

Die Purpur-Wolfsmilch ist ein Vertreter der Buchenmischwälder (*Fagetalia*) und gehört in der NW-Region Hessens zu den extrem seltenen, aber nicht gefährdeten Arten. Gefunden wurde sie im Teilgebiet Nord in einem kleineren trockenen Eichen-Hainbuchenwald (01.121c) und einem vorwaldartigen Gehölz (01.114c).

Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*)

Die Wiesen-Glockenblume kommt in kurzwüchsigen Wiesen, auf frischen, eher nährstoffreichen Standorten, meist an wärmeren Stellen vor. Die Art steht auf der Vorwarnliste der in Hessen zurückgehenden Arten. Im Gebiet kommt sie in einem extensiv genutzten Frischgrünland (06.310) im nördlichsten Quadranten vor.

Vogel-Nestwurz (*Neottia nidus-avis*)

Die Nestwurz gehört zur Familie der bundesweit geschützten Orchideen und kommt gewöhnlich auf frischen, nährstoff- und basenreichen Standorten in Buchenwäldern, auch Eichen- oder Kiefern-mischwaldgesellschaften vor. Im Gebiet tritt sie im Bereich eines naturnahen mesophilen Buchenwaldes (01.112a) auf.

Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*)

Der Wiesen-Salbei steht in der Nord-West-Region Hessens auf der Vorwarnliste. Die Art bevorzugt sommerwarme, magere Standorte mit guter Basenversorgung und wurde im Teilgebiet Süd in der Sukzessionsfläche des aufgelassenen Gesteinsaufschlusses (10.131) nachwiesen.

Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*)

Das Stengelumfassende Hellerkraut ist typischerweise auf sonnigen, mäßig nährstoffreichen und mäßig frischen Standorten zu finden. Die Art ist in der Nord-West-Region rückläufig (Vorwarnliste) und kommt im Süden des UG in der Sukzessionsfläche des aufgelassenen Gesteinsaufschlusses (10.131) unmittelbar westlich der A45 vor.

Gewöhnlicher Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*)

Der Acker-Steinsame gehört zu den Arten, für die in Hessen eine Gefährdung anzunehmen ist, d.h. die eine Gefährdung erkennen lassen, aber gem. der Datenlage nicht in eine der Gefährdungskategorien einordenbar sind. Die Art kommt typischerweise in Getreidefeldern, auf frischen bis mäßig frischen Standorten vor. Sie ist ebenfalls in der Sukzessionsfläche (10.131) im Süden des UG zu finden.

Zierliche Kammschmiele (*Koeleria macrantha*)

Zerstreut in Magerrasen, an Felshängen und Wegrainen auf sommerwarmen, trockenen, basenreichen, meist steinigen oder kiesigen Standorten. Klassencharakterart der Halbtrockenrasen und in Hessen bzw. der NW-Region gefährdet. Im Gebiet findet sie sich im Bereich der kleinflächigen Halbtrockenrasen (06.400) bzw. angrenzender magerer Grünlandbrache (09.130b).

Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*)

Der Genfer Günsel zählt im NW Hessens zu den gefährdeten Arten und ist im Teilgebiet Süd unmittelbar westlich der A45 zu finden. Sie kommt typischerweise auf Magerrasen, an Böschungen, Wegrainen auf warmen, mäßig trockenen, mageren bis mäßig nährstoffreichen

Stellen, oft auch Rohbodenstandorten vor, so auch in der Sukzessionsfläche des aufgelassenen Gesteinsaufschlusses (10.131) im südlichen UG.

Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*)

Die Acker-Hundskamille kommt in Unkrautgesellschaften, an Wegen und Plätzen, meist auf wärmeliebenden, frischen und basenreichen Standorten vor. Die Art ist sowohl in Hessen als auch in der Nord-West-Region rückläufig. Im UG ist sie im Süden auf der Sukzessionsfläche des aufgelassenen Gesteinsaufschlusses (10.131) unmittelbar westlich der A45 zu verzeichnen.

Gold-Distel (*Carlina vulgaris*)

Die zweijährige Golddistel wächst auf mageren, mäßig trockenen Ton- und Lehmböden, auch Rohböden und ist eine schwache Verbandscharakterart der beweideten Halbtrockenrasen (Mesobromion). In der Nord-West-Region Hessens steht sie auf der Vorwarnliste der im Bestand zurückgehenden Arten. Im Gebiet kommt sie ebenfalls im Bereich des aufgelassenen Gesteinsaufschlusses (10.131) vor.

Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*)

Der kriechende Hauhechel kommt häufiger in Halbtrockenrasen, in sonnigen Magerweiden, an Wegen und Böschungen, auf warmen, mäßig-trockenen und basenreichen Standorten vor. Die Art ist Verbandscharakterart des Mesobromion. Im Gebiet findet man sie im Bereich einer mageren Frischwiesenbrache (09.130b) im nördlichen Ende des Untersuchungsstreifens.

Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*)

Der Trespen-Federschwingel ist typisch für mehr oder weniger offene Pionierrasen, auf sommerwarmen, sauren Standorten. Ziemlich seltene Art, die auch in Hessen auf der Roten Liste steht (RL 3). Im Gebiet wurde sie in einer wärmeliebenden Ruderalflur (09.220b) und am Rande der großflächigen Aufschüttungsfläche (09.120) im nördlichen UG angetroffen.

Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*)

Die Heide-Nelke kommt am nördlichen Ende des Untersuchungsgebietes auf einer extensiv genutzten, mageren Grünlandfläche (06.310) vor. Ihre bevorzugten Standorte sind trocken bis mäßig-frisch, kalkarm und mäßig sauer. Die bundesweit geschützte Art steht in Hessen auf der Vorwarnliste.

Trifthafer (*Helictotrichon pratensis*)

Der Trifthafer kommt am nördlichen Ende des Untersuchungsgebietes auf den kleinflächigen Mesobromion-Halbtrockenrasenresten (06.400) vor, hier v.a. in der größeren Restfläche nahe der Aufschüttung. Ihre bevorzugten Standorte sind trocken basenreich bis basenarm. Daher ist sie Verbandscharakterart der beweideten Halbtrockenrasen und Trennart für die Subassoziation der Trifthafer-Halbtrockenrasen (Gentiano-Koelerietum agrostietosum). Die Art steht in Hessen auf der Vorwarnliste.

Nelken-Schmielenhafer (*Aira caryophyllea*)

Der Nelken-Schmielenhafer ist eine Charakterart der Kleinschmielen-Rasen (V. Thero-Airion) und gehört zu den in der Nord-West-Region Hessens gefährdete Arten (RL 3). Charakteristisch sind sommerwarme, trockene, basenreiche lockere Sand- und Steingrusböden. Das Vorkommen der Art beschränkt sich auf den kleinflächigen

Halbtrockenrasen (06.400) nördlich der großflächigen Aufschüttungsfläche im Teilgebiet Nord.

Steifer Augentrost (*Euphrasia cf. stricta*)

Die in Hessen auf der Vorwarnliste stehende Art wurde im nördlichen Teilgebiet an einem mageren Wegesaum (01.151e) gefunden. Die Art steht für magere und frische bis mäßig-trockene Standorteigenschaften und kommt zerstreut typischerweise in Mager- und Halbtrockenrasen vor.

Sprossende Felsnelke (*Petrorhagia prolifera*)

Die sprossende Felsnelke ist eine Kennart der lockeren Sand- und Felsrasen, also typisch für trockenwarme Standorte. Im Untersuchungsgebiet kommt die in Hessen auf der Vorwarnliste stehende Art in einem mageren Wegesaum (06.400) im nördlichen Teilgebiet vor.

Betrachtet man die wertgebenden Arten, kommen somit im Gebiet insbesondere Flächen der nährstoffarmen Halbtrockenrasen, mageren/trockeneren Wegesäume und Grünlandbrachen (06.400, 01.151c, 01.151e, 09.130b), den naturnahen mesophilen Buchenwäldern und Eichen-Hainbuchenwäldern (01.112a, 01.121a, 01.121c), der Sukzessionsfläche an der A45 im Süden des UG (10.131) sowie den wärmeliebenden Hochstaudenfluren (09.220a und 09.220b) und Rändern der Schotteraufschüttung im nördlichen UG eine floristisch besondere Bedeutung zu.

2.3 Bewertung der Biotoptypen und Pflanzengesellschaften

2.3.1 Wald (01.000)

01.111 - Bodensaurer Buchenwald

Die überwiegend im nördlichen Teilgebiet vorkommenden bodensauren Buchenwälder sind in ihrer Bedeutung und Wertigkeit für den Naturschutz als *sehr hoch* zu bewerten. Die Artenzusammensetzung der Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum) ist unter dem Aspekt des pflanzenökologischen Potenzials als naturnah zu bezeichnen und in allen Flächen durch die Artenzusammensetzung gut repräsentiert. Die Nutzungsintensität ist bei hoher Naturbelassenheit und gegebener Eigendynamik relativ gering. Die Mehrschichtigkeit des Waldaufbaus und das relativ hohe Bestandesalter in den Flächen bedingt eine hohe Vielfalt der Habitatstrukturen, wie Höhlenreichtum, stehendes und liegendes Totholz, Stockausschlag, kleine Lichtinseln, u.a., die stellenweise noch durch Sonderstrukturen, wie Felsblöcke, Scherben sowie vereinzelt kleine Tagesbrüche (Bergschäden) und Quellgerinne positiv erhöht wird. Die meist artenarme Krautschicht ist für den bodensauren Buchenwald allgemein charakteristisch, also nicht als unterdurchschnittliche Ausprägung anzusehen.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Die Bestände sind gem. Anhang I der FFH-Richtlinie als LRT **9110** anzusprechen. Zur Bewertung des LRT stehen keine standardisierten Bewertungsbögen (FENA 2006) zur Verfügung. Der Buchenwald wird in Hessen mit Hilfe der Forsteinrichtungsdaten und Daten der Hess. Biotopkartierung bewertet. Hierbei spielen Bestandesalter, Schichtung und Strukturen eine Rolle. In der Hess. Biotopkartierung (HB) kartierte Bestände erhalten dabei

die Bewertung sehr gut = A. Da keine Bestände des Untersuchungsraumes in der HB verzeichnet sind, erhält hier keiner der Hainsimsen-Buchenwälder die Bewertung A.

Die im Untersuchungsraum vorkommenden bodensauren Buchenwälder stellen allesamt Altbestände dar. Diese sind durch Alter und gute Habitatstrukturen im Erhaltungszustand als Gut einzustufen (= Stufe B).

01.112a - Waldmeister-Buchenwald (Galio odorati-Fagetum) und

01.112b - Trockener Eschen-Buchen-Pionierwald (Galio odorati-Fagetum)

Das vorkommende Arteninventar des Waldmeister-Buchenwaldes (Galio odorati-Fagetum) weist auf eine hohe Naturnähe im Hinblick auf die potenzielle natürliche Vegetation hin. Die Krautschicht ist in beiden Ausprägungen gut ausgeprägt, in wechselfeuchten Bereichen als üppig zu bezeichnen. Hier finden sich neben den Kennarten der Buchenwälder (Verb. Eu-Fagion) viele Waldarten wechselfeuchter Standorte. Insgesamt besitzt die Krautschicht einen reichen Blühaspekt. Lediglich in dichten etwas ausgedunkelten Flächen v.a. jüngerer Stangenholzbestände ist die Krautschicht nur gering ausgebildet. In einem Bestand ist ein Vorkommen der Nestwurz (*Neotia nidus-avis*) als streng geschützte Pflanzenart zu verzeichnen. Die Nutzungsintensität ist bei hoher Naturbelassenheit und gegebener Eigendynamik relativ gering. Einige Altbestände sind aber schon durch forstlichen Abtrieb stark aufgelichtet. Bestände mit wertvollen Altersstrukturen überwiegen, unterliegen aber mittelfristig dem geregelten Abtrieb. Die Vielschichtigkeit des Waldaufbaus und die Dominanz relativ alter Bestände bedingt eine hohe Vielfalt der Habitatstrukturen, wie Höhlenreichtum, stehendes und liegendes Totholz, Stockausschlag, kleine Lichtinseln, u.a. In einigen Bereichen sind Sonderstrukturen wie kleinere Tagesbrüche zusätzlich positiv zu bewerten. Die kleine Fläche 01.112b ist durch Reichtum in der Krautschicht und Reichtum an Pionierbaumarten positiv charakterisiert, besitzt aber kaum Altholz- und Totholzstrukturen. Diese Fläche ist zusammen mit den im Gebiet vorkommenden Buchenaltbeständen des Typs 01.112a in ihrer Wertigkeit überwiegend als *sehr hoch* zu bewerten.

Negative Einflüsse resultieren aus forstlichen Überformungen respektive aus Beimischungen von Fichte, Kiefer und / oder Berg-Ahorn als gesellschaftsfremde Baumarten. Zudem nimmt die Vielfalt der vertikalen Waldstrukturen in vorkommenden altersgleichen Stangenholzbeständen deutlich ab. Hierdurch ist die Wertigkeit in einigen Teilbereichen des Vegetationstyps 01.112a lediglich mit *hoch* einzustufen.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Die Flächen sind im Gesamtzusammenhang gem. Anhang I der FFH-Richtlinie als LRT **9130** anzusprechen. Da keine Waldbiotope dieses KV-Typs im Rahmen der Hess. Biotopkartierung (HB) erhoben wurden, erhalten keine Flächen die Bewertung A (Begründung siehe 01.111).

Im Untersuchungsraum sind Altbestände von jüngeren mit überwiegend Stangenholzcharakter in der Bewertung zu unterscheiden. Die Altbestände sind durch Alter und gute bis hervorragende Strukturen im Erhaltungszustand als Gut einzustufen ist. (= Stufe B). Die jüngeren strukturarmen Bestände sind mit Wertstufe C = mittel bis schlecht zu bewerten. Eine Fläche im Nordwesten ist durch deutliche Nadelholzanteile eher mit C zu bewerten.

01.114a-d - Forstlich geprägte naturnahe Laubwald-Bestände:

Viele Laubholzbestände sind abweichend der pot. natürlichen Vegetation in der Baumartenzusammensetzung forstlich geprägt. Sie besitzen jedoch fast ausnahmslos eine natürliche mäßig bis gut ausgeprägte Krautschicht. Die meisten Bestände insbesondere in der westlichen Autobahnseite sind in ihrer Vertikalstruktur relativ strukturarme junge bis mittelalte Altersklassenbestände mit wenig Totholz. Auf einer Fläche wurde hier auch eine bewusste Beseitigung der Strauchschicht beobachtet. Etwas ältere Bestände (Nordteil östlich der A45 bei den Quellbereichen weisen hier eine bessere Strukturvielfalt und größere Naturnähe (vertikale Schichtung). Diese Strukturvielfalt ist noch erhöht in Bereichen mit einer überdurchschnittlich ausgeprägten Vertikalstruktur und / oder dem Vorkommen von Altbäumen (Buchen), welche die Habitatstrukturen stellenweise positiv bereichern. Insgesamt kommt allen vier beschriebenen Ausprägungen - mit graduellen Unterschieden - eine hohe naturschutzfachliche Wertigkeit zu.

In einem Fall im Südteil des UG wirken Einmischungen von Fichte, Douglasie, Kiefer und / oder Lärche sich dagegen eher negativ auf den Artenreichtum und die Vielfalt an naturnahen Strukturen aus und sind negativ zu bewerten.

01.121a-c - Eichen-Hainbuchenwald

Die Eichen-Hainbuchenwälder im Gebiet weisen überwiegend mindestens eine *hohe* Wertigkeit für Natur und Landschaft auf. Sie besitzen durchgehend eine sehr stark entwickelte blütenreiche Krautschicht, die sich von der Artenzusammensetzung deutlich von der des benachbarten Buchenwaldes unterscheidet. Besonders positiv sind hier besondere Standorte des trockenen Eichen-Hainbuchenwaldes 01.121c mit relativ seltenen Arten, wie *Euphorbia dulcis* und *Primula veris*. Diese Bestände sind aber meist eher kleinflächig ausgebildet und in einem Fall stark durch eine Reitsportanlage beeinträchtigt. Eine Fläche im Südteil zeichnet sich durch anstehenden Fels, Geröll- und Blockschuttreichtum aus, ebenso wie durch ein hohes Bestandesalter, das in diesen Gesellschaften auch eine hohe Bedeutung für die Wertigkeit besitzt. Starkes Relief Blockschuttreichtum und eine sehr gute Altersstruktur zeichnet auch den Bestand 01.121b aus. Dieser Bestand und die meisten der Bestände des Typs 01.121c sind daher von *sehr hoher* Wertigkeit für den Naturschutz.

In dem verbreitetsten Vegetationstyp des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes 01.121a spielen die forstlich bedingten Altersklassen eine deutliche Rolle bei der Bewertung. Einige Bereiche sind als junge Stangenholzbestände sehr höhlen- und strukturarm, und in dieser Hinsicht unterdurchschnittlich ausgeprägt. Der überwiegende Teil der Flächen, hierbei ist beispielhaft die größte Fläche im nördlichen Teilgebiet bei Aufnahme 2 genannt, sind gut strukturierte Altbestände. Die genannte Fläche zeichnet sich durch bemerkenswerte Altbäume an Eichen, Buchen und der Berg-Ulme aus. Teilweise vorhandene Stockausschlagstrukturen sind auch positive Strukturmerkmale. Neben dem Artenbestand sind solche Flächen auch habitatstrukturell hervorragend ausgeprägt. Sie sind für den Naturschutz von *sehr hoher* Wertigkeit.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Die Flächen des Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwaldes sind überwiegend als LRT **9160** gem. Anhang I der FFH-Richtlinie anzusprechen. Deren Erhaltungszustand ist in den meisten Beständen als gut einzustufen (= Stufe B). Hierzu wird auf den Bewertungsbogen zur Ermittlung des Erhaltungszustandes verwiesen (Tabelle A-8 im Anhang). Kennzeichnend sind zahlreiche Arten des charakteristischen Arteninventars, eine gute Ausprägung der Habitate und Strukturen (Alterungsphasen, Kleine Baumhöhlen, Totholzanteil, lückiger

Kronenschluss, eine stark entwickelte Krautschicht, ein zweischichtiger Waldaufbau) sowie mittlere aktuelle Beeinträchtigungen (Bodenverdichtungen, LRT-fremde Baumarten, Verbisschäden). Dabei ist die in diesen Beständen verbreitet vorkommende Esche nicht als forstliche Überformung, sondern als charakteristische Baumart anzusehen. In den Beständen mit viel Stangenholz (insbesondere östlich der A45) nimmt die Vielfalt an naturnahen Strukturen und wertvollen Habitaten ab, so dass deren Erhaltungszustand in die Stufe C (=mittel bis schlecht) einzustufen ist.

Ein weiterer Teil dieses Biotoptyps ist als Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald gem. Anhang I der FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp **9170** anzusprechen. Der Erhaltungszustand der meisten Flächen ist mit Gut = B zu bezeichnen (Tabelle A-10 im Anhang). Hierbei sind der vorhandene Totholzanteil, Felsblöcke, eine gut entwickelte Krautschicht, ein zweischichtiger Bestandsaufbau bei lückigen gut belichteten Standortverhältnissen maßgebend. Daneben sind Bestände mit einer geringeren Anzahl an LRT-typischen Arten und stärkeren Beeinträchtigungen (LRT-fremde Baumarten, Freizeit- und Erholungsnutzung, Verbisschäden) zu verzeichnen, die der Stufe C (= mittel bis schlecht) zuzuordnen sind (Tabelle A-9 im Anhang).

01.122 – Trockener Hainbuchen-Eichen-Birkenwald (forstlich überformt)

Der singuläre Bestand des Eichen-Birkenwaldes östlich der A45 ist naturschutzfachlich als *hoch* einzustufen. Die hohe Strukturvielfalt mit einer überdurchschnittlich ausgeprägten Vertikalstruktur, Tiefbestattung Lichtunginseln, und dem Vorkommen von Altbäumen (Buchen) kennzeichnen die guten Qualitäten in Bezug auf die Habitatstrukturen. Die Krautschicht ist sehr schwach ausgeprägt, an den lichten Rändern aber mager und blütenreich, so dass gute Saumstrukturen entstehen. Durch das Vorkommen der Wald-Kiefer ist der Bestand jedoch als forstlich überformt anzusprechen, was eine Bewertung in dieser Bewertungstufe rechtfertigt.

01.151 - Waldlichtungen/-wiesen

Der Biotoptyp ist v.a. in Form von Krautsäumen bzw. kleinflächigen ruderalisierten Waldwiesen entlang der Waldwege zu finden. Es sind aber auch kleine angelegte Waldlichtungen, z.B. als Wildeinstandsflächen. Vegetationskundlich wurden in der Bestandsaufnahme durch sehr unterschiedliche Artenzusammensetzungen und Ökologien fünf unterschiedliche Einheiten differenziert.

Das meist mesophile Arteninventar, charakterisiert durch 01.151a - Mesophile Arrhenatheretalia/Epilobietea-Lichtungsfluren – oder die nitrophil geprägten Säume (01.151c - Brennnessel-Epilobietea-Gesellschaft) weisen i.d.R. einen durchschnittlichen Artenreichtum auf und sind in der Wertigkeit als *mittel* zu bewerten. Sie bereichern die Grenzstrukturen und dienen einigen Tierartengruppen als Nist- und Nahrungshabitat.

Flächen mit Vorkommen von spezialisierteren, an trockene und/oder magere Standorte angepassten Arten sind überdurchschnittlich gut und blütenreich ausgeprägt. Hierzu werden die als Walderdbeer-Saum = 01.151d, Habichtskraut-Saum = 01.151b und Magere Arrhenatheretalia/Epilobietea-Lichtungsflur = 01.151e differenzierten Flächen gezählt. Auf diesen mit *hoch* bewerteten Säumen finden sich z.T. bemerkenswerte Pflanzenarten, wie etwa Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*), Frühlingsprimel (*Primula veris*) und Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*). Sie dienen des Weiteren zusätzlich auch wärmeliebenden eher selteneren Tierarten als Habitat.

Nahe der A45 sind diese Waldlichtungen jedoch durch Verkehrsimmissionen (Salz, Schadstoffe u.ä.) stärker vorbelastet, was als Negativ-Kriterium zu berücksichtigen ist.

01.152 - Schlagfluren, Naturverjüngungen, Sukzession im und am Wald

Die Schlagfluren und sonstigen sukzessiven Gehölzbestände im Wald sind nach der Entwicklungsphase und Artenzusammensetzung vegetationskundlich in vier Einheiten differenziert. Sukzessionsstadien im Wald, auch frühe sind eine Bereicherung durch das mosaikartige Nebeneinander für die Vielfalt im Wald und daher von Bedeutung für den Naturschutz. Sie sind aber nur Übergangsstadien, die leicht wiederherstellbar sind. Hierzu zählen die Weidenröschen-Schlagfluren = 01.152a und Zitterpappel-Pionierbaum-Sukzessionen = 01.151b. Diesen kann eine *mittlere* Bedeutung für Natur und Landschaft zugesprochen werden.

Von der durchschnittlichen Ausprägung positiv abweichende Merkmale bilden Merkmale der Übergangsstadien zu den natürlichen Waldgesellschaften (Eichen-Hainbuchenwald, Waldmeister-Buchenwald) bei fortgeschrittenen Entwicklungsstadien. Z.B. die im nördlichen Teilgebiet im Norden vorhandene Pionierwaldgesellschaft des Buchenwaldes = 01.151c hat eine reiche Buchenwald-Krautschicht und ist nur in mittleren Zeiträumen wiederherstellbar. Daher kann den Beständen eine *hohe* naturschutzfachliche Wertigkeit zugesprochen werden. Negativ vom Durchschnitt abweichende Vorwald-Bestände bilden solche mit konkurrenzstarken, nicht heimischen Baumarten, insbesondere der Robinie (*Robinia pseudoacacia*) im Nordteil des UG = 01.151d - Zitterpappel-Salweiden-Robinien-Vorwald, die eine nitrophile artenarme Krautschicht besitzen und insgesamt nur eine mittlere Wertigkeit.

01.229 - Fichtenforst, 01.239 - Lärchenforst, 01.299 - Douglasienforst

Die Nadelwälder des Gebietes weisen eine relativ geringe Artenvielfalt sowie schlecht ausgeprägte Vertikalstrukturen auf. Die Hauptbaumarten sind gebietsfremd und erzeugen eine hohe Naturferne in den Forstkulturen. Insgesamt ist der Biotopwert als *mittel* einzustufen. Besonders naturfern innerhalb dieser Wertstufe sind die monostrukturierten Forstkulturen mit Douglasie als Hauptholzart und stellenweise Lärche und Rot-Fichte als Nebenbaumarten. In einzelnen verlichteten Bereichen und am Rand der Nadelwälder werden die Vertikalstrukturen und die Artenzusammensetzung reicher, so dass diese Bestände innerhalb der mittleren Bewertung als bedeutsamer anzusehen sind.

2.3.2 Gebüsche, Hecken, Säume (02.000)

02.100 - Trockene, frische bis feuchte voll entwickelte Gebüsche heimischer Arten

Im UG sind wenige feuchte, sowie frische und ausgesprochen trockene Gebüsche vegetationskundlich differenziert.

Wertgebende Strukturen wie standortheimische Gehölzarten, eine hohe Grenzliniendichte, Gras- und Krautsäume ergeben bei den frisch getönten Schlehen-Weißdorn-Gebüschchen = 02.100a und c eine mittlere naturschutzfachliche Bedeutung, im Gesamtkontext zu den anderen Einheiten ist eine *mittlere* Wertigkeit dieses Biotoptyps einzustufen.

Als besonders positiv heben sich die trockenen Ausprägungen der Gebüsche, die Felsenkirschen-Bibernell-Rosen-Gebüsche = 02.100b westlich der A45 in beiden Teilgebieten ab, die sich auf felsigen Sekundärstandorten (Autobahnbau) durch Sukzession entwickelt haben. Sie sind sehr straucharten- und blütenreich, lassen sehr viel Licht auf den Boden, der entsprechend des besonders wärmegetönten Standorts wärmeliebenden

krautigen Pflanzenarten und Flechten, sowie Habitate, (Offenböden, Scherben und Felsköpfe) für wärmeliebende Tierarten bieten.

Hier entspricht die Artenzusammensetzung mit den Charakterarten Kreuzdorn (*Rhamnus catharticus*), Gem. Liguster (*Ligustrum vulgare*), Felsen-Kirsche (*Prunus mahaleb*) den Trockenwarmen Gebüsch (V. Berberidion), die gem. § 30 BNatSchG besonders geschützt sind (=Gebüsche trockenwarmer Standorte) und in ihrem Biotopwert als *hoch* einzustufen sind. Eingeschränkt wird der Biotopwert durch die Nachbarschaft zur Autobahn. Je nach Nähe zur Fahrbahn sind die Biotopflächen durch Verlärmung und Einschränkung der Vernetzung nur bedingt als xerotherme Habitatstruktur für Tiere geeignet.

02.300 - Nasse voll entwickelte Gebüsche heimischer Arten

Kleinflächig ist in einer Mulde ein Bruchweiden-Gehölz = 02.300 ausgebildet, dass aus relativ großen gut entwickelten Bruchweiden besteht, die auch einige Totholzanteile in der Krone aufweisen. Die Gehölze stellen eine Bereicherung der Vielfalt innerhalb der Gebüsche dar, sind aber sehr kleinflächig und nahe der Autobahn gelegen. Im Resümee wird die Wertigkeit analog zu den frischen Gebüsch mit *mittel* eingestuft.

Insgesamt ist bei den Beständen im Einflussbereich der A45 die Habitatqualität durch die Vorbelastung (v.a. Lärm- und Schadstoffemissionen, Verringerung von Austauschbeziehungen) herabgesetzt, was in der Bewertung negativ einfließt.

02.400 – 02.600 - Hecken-/Gebüschpflanzungen

Die Edellaubreiche Mischgehölzpflanzung = 02.400 mit gewissem Abstand beiderseits der A45 weisen aufgrund ihres Bestandsalters einige wertgebende Strukturen wie Schichtung, standortgerechte Gehölze sowie Gras- und Krautsäume auf, so dass ihnen eine *mittlere* naturschutzfachliche Wertigkeit zukommt. Im Übergang zu den angrenzenden Waldbeständen nehmen die vollentwickelten Gehölzbestände mit standortheimischen Gehölzen in Teilen nahezu Waldcharakter an. Aber auch hier ist die Lebensraumqualität aufgrund der starken Vorbelastung durch den Verkehr (Vermüllung, Lärm, Schadstoffe, Austauschbeziehungen etc.) eingeschränkt.

In diesem Bereich sind kleinflächig Fichten und Douglasienpflanzungen = 02.500 vorhanden, die als nichteinheimische Pflanzungen negativer zu bewerten sind, aber noch im Verbund mit der vorgenannten eine *mittlere* Bewertung zulassen.

Bei den Straßenbegleitenden strauchreichen Mischgehölzpflanzungen = 02.600 im unmittelbaren Nahbereich der A 45 sind aufgrund des intensiven Pflegeregimes (relativ häufiger Rückschnitt) die wertgebenden Strukturen (v.a. Schichtung) weniger ausgeprägt und in Straßennähe ist die Lebensraumqualität aufgrund von Vermüllungen, Lärm, Schadstoffen, Unterbindung von Austauschbeziehungen besonders herabgesetzt. Den straßennahen Gehölzen ist insgesamt nur eine *geringe* naturschutzfachliche Bedeutung zuzusprechen.

2.3.3 Einzelbäume und Baumgruppen (04.000)

04.210 Laubbaumgruppe, einheimisch, standortgerecht, 04.220 Nadelbaumgruppe, nicht einheimisch, nicht standortgerecht

Die Baumreihen auf dem Autobahnparkplatz liefern aufgrund der permanenten Störungssituation keine Habitatangebote für die Tierwelt und weisen deshalb nur eine *geringe* Bedeutung für Natur und Landschaft auf. Vorkommende Baumarten sind Winter-Linde (*Tilia cordata*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*),

Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*). Auch die vereinzelt vorkommenden nicht-heimischen Nadelgehölze sind aufgrund der Naturferne als *gering* einzustufen.

2.3.4 Einheiten der Gewässer, Ufer, Sümpfe (05.000)

05.110 Weitgehend vegetationsfreie ungefasste Quellen

Die drei im Teilgebiet Nord vorkommenden ungefassten Quellen sind gesetzlich besonders geschützt (Quellbereiche nach § 30 BNatSchG). Ihr Biotopwert ist aufgrund der Seltenheit, Empfindlichkeit und des Potenzials für die Entwicklung einer schutzwürdigen, spezialisierten Vegetation als *sehr hoch* zu bewerten. Allerdings ist die Ausprägung der Quellfluren (Helokrenen) u.a. aufgrund der geringen Lichtversorgung am Boden aus floristischer Sicht als unterdurchschnittlich zu beurteilen. Bemerkenswerte Pflanzenarten sind hier nicht vorhanden.

05.250 - Begradigte und ausgebaute Bäche

Eine nur *mittlere* Wertigkeit bekommen alle veränderten Bäche im Gebiet. Unnatürliche Laufentwicklungen (gestreckte Laufstrukturen) und / oder wenig naturnahe Querprofile (Sohlenverbau mit Steinschüttungen) sind hier kennzeichnend. Desweiteren sind die Bäche überwiegend vegetationsfrei. Beeinträchtigungen der Gewässergüte und der Abflussdynamik sind insbesondere östlich der A45 infolge der angeschlossenen Oberflächenentwässerung der A45 gegeben.

2.3.5 Grasland im Außenbereich (06.000)

06.300 – Frischgrünland

Die Frischgrünlandflächen im Gebiet sind Ausprägungen der Glatthaferwiese, die eine unterschiedliche naturschutzfachliche Wertigkeit gemäß der Nutzungsintensität und daraus resultierender Artenvielfalt und Strukturen besitzen.

Die als Hainsimsen-Glatthaferwiese = 06.310 kartierten extensiv genutzten Flächen sind im Gebiet als *hoch* zu bewerten. Arten- und Blütenreichtum und das Vorkommen zahlreicher Magerkeitszeiger, darunter bemerkenswerte Pflanzenarten, wie Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) oder Wiesen-Flockenblume (*Campanula patula*) belegen die hohe Vielfalt an naturschutzfachlich bedeutsamen Arten. Diese ist aber nur kleinflächig im Norden vorhanden.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Gemäß der pflanzensoziologischen Zuordnung sind die vorkommenden Flächen nach Anhang I FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp **6510** „Magere Flachlandmähwiesen“ anzusprechen. Die Bestände sind teilweise jedoch durch nicht LRT-gerechte Nutzung (Pferdeweide oder Brache degeneriert oder vergrast und dadurch kleinflächig, so dass der Erhaltungszustand als mittel bis schlecht (= Stufe C) einzustufen ist (Tabelle A-7 im Anhang).

Der Artenarmen Glatthaferwiese = 06.320 im nördlichen Teilgebiet kommt eine *mittlere* Bedeutung im Gebiet zu. Die intensive Nutzung mit Pferden hat zur Entwicklung eines relativ armen Arteninventars und Grasdominanz beigetragen. Das Vorkommen einiger Magerkeitszeiger weist aber auf das Potenzial für die Entwicklung einer höherwertigeren

Vegetation entsprechend des unter 06.310 beschriebenen Frischgrünlandes hin. Sie ist nicht als LRT anzusprechen.

06.400 – Therophytenreiche Avena-pratensis-Mesobromion-Gesellschaft

Die Mager-/Halbtrockenrasen im Offenland im Norden des Gebietes sind zu den basenarmen Halbtrockenrasen zu rechnen und zusätzlich standörtlich durch das Vorkommen vieler Arten der Felsgrusfluren gekennzeichnet. Sehr früh im Frühjahr heben sie sich daher schon durch bemerkenswerte Blühaspekte hervor. Sie beherbergen zahlreiche bemerkenswerte, spezialisierte Arten wie Gestreifter Klee (*Trifolium striatum*), Gold-Distel (*Carlina vulgaris*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*), Zierliche Kammschmiele (*Koeleria macrantha*) Nelken-Schmielenhafer (*Aira caryophyllea*) und Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*). Kleinflächig bieten sie durch Vegetationslücken und Offenböden wärmebegünstigte Sonderhabitate. Die leeren Strukturen an Wegen besitzen für viele Tiere lediglich eine Trittsteinfunktion, die dennoch wertvoll ist, aber nicht ganz so hoch zu bewerten, wie zusammenhängende Flächen im Offenland. Alle Flächen im UG sind als relativ kleinflächige Reste einzustufen, die aber hochwertige Kleinstrukturen und Hotspots an Artenvielfalt darstellen.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Gemäß der pflanzensoziologischen Zuordnung sind die 4 vorkommenden Flächen und Wegesäume nach Anhang I FFH-Richtlinie als Lebensraumtyp **6212** „Submediterrane Halbtrockenrasen“ anzusprechen. Die Bestände sind teilweise jedoch durch Bracheentwicklungen stark degeneriert, verfilzt und vergrast und zudem recht kleinflächig, so dass der Erhaltungszustand durchgängig als mittel bis schlecht (= Stufe C) einzustufen ist (Tabelle A-6 im Anhang). Trockenrasen sind nach § 30 BNatSchG zudem besonders geschützt.

Den im Gebiet vorkommenden Beständen ist insgesamt eine *sehr hohe* naturschutzfachliche Bedeutung beizumessen.

06.920 – Grünlandeinsaat mit Weidelgras

Die Grünlandeinsaat mit Weidelgras auf der Abraumfläche im Norden des UG hat nur eine *geringe* Wertigkeit für Natur und Landschaft. Aufgrund der noch nicht lang zurückliegenden artenarmen Einsaat überwiegend mit Weidelgras hat sich noch kein artenreicherer Bestand auf dem nährstoffarmen steinigen Substrat entwickeln können. Zudem wird die Fläche durch Mahd häufig genutzt, so dass diese Fläche sehr arm an wertvolleren Habitatstrukturen ist.

2.3.6 Ruderalfluren und Brachen (09.000)

09.120 – Kamillen-Wildkrautflur

Die Kurzlebige Kamillen-Wildkrautflur an den Böschungen der großen Aufschüttungsfläche im Norden des UG weist nur eine geringe Anzahl an verbreiteten Arten auf, so dass hier nur eine *mittlere* Wertigkeit für den Naturhaushalt erreicht wird. Das Vorkommen des Trespen-Federschwingels (RL HE 3) weist aber bereits auf ein hohes Potenzial zu schützwürdigeren Vegetationsbeständen nährstoffarmer Standortverhältnisse hin.

09.130a und b – Glatthafer-Wiesenbrache

Der Komplex an Glatthafer-Wiesenbrachen im Norden des nördlichen Teilgebietes stellt großflächig durch Aufgabe oder Unternutzung zu bracheähnlichen Beständen degenerierte Grünlandflächen dar, die obergrasdominiert und sehr blüten- und artenarm sind. Sie sind als Einheit 09.130a differenziert und Ihnen ist eine *mittlere* Wertigkeit zuzusprechen.

Positiv hiervon hebt sich eine magere Ausprägung = 09.130b ab, die als Magere Frauenmantel-Glatthaferwiesenbrache charakterisierbar ist. In diesen Flächen tritt der Anteil von Obergräsern zugunsten von bemerkenswerten Arten wie Gestreifter Klee (*Trifolium striatum*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Zierliche Kammschmiele (*Koeleria macrantha*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) zurück. Trotz der Brache sind die positiven Grünlandhabitatstrukturen noch voll bzw. überdurchschnittlich entwickelt, die Bestände sind aber nur relativ kleinflächig erhalten. Dennoch ist insgesamt eine *hohe* Wertigkeit gerechtfertigt.

Lebensraumtypen(LRT)-Einstufung:

Die Bracheflächen dieser Einheiten sind nicht mehr als LRT 6510 anzusprechen, besitzen aber ein hohes Potenzial zur Regeneration hierzu.

09.160 – Artenarmer Straßensaum

Die beiderseits der A45 anzutreffenden Vegetationsbestände sind überwiegend als artenarm einzustufen. Die Standorte sind mechanisch stark beansprucht bzw. durch Verkehrsimmissionen / Auftausalze stark belastet. Nur sehr vereinzelt nimmt die Vielfalt, dann v.a. mit Arten der Frischwiesen zu. Der Biotoptyp hat nur eine *geringe* naturschutzfachliche Bedeutung.

09.210a – Nitrophile Ruderalflur frischer Standorte und 09.210b - Attichsaum

Die Vegetation ist aufgrund der vorherrschend hohen Stickstoffversorgung als nitrophile Ruderalflur bzw. nitrophiler Attichsaum in seiner Artenzusammensetzung typisch aber relativ artenarm. Kennzeichnend sind Dominanzbestände mit vergleichsweise wenigen nitrophilen Allerweltsarten. Der Biotoptyp ist insgesamt als *mittel* einzustufen, wobei die beschriebenen Beeinträchtigungen als Abschläge zu berücksichtigen sind.

09.220 – Ausdauernde Ruderalfluren meist trockener Standorte

Die wärmeliebende Variante der ruderalen Hochstaudenfluren auf trockenen Standorten ist im Gebiet besser zu beurteilen, als die unter 09.210 beschriebenen nitrophilen Ruderalfluren. Trotz der gestörten Standortverhältnisse hat sich durch die besonderen Standortbedingungen ein größerer Artenreichtum und Blütenreichtum eingestellt, so dass die mesophile Variante = 09.220a dieser Vegetationseinheit hier am oberen Rand der Stufe *mittel* anzusiedeln ist. Davon abzuheben ist aber noch eine Fläche mit der Mageren Variante = 09.220b nördlich der Aufschüttung, auf der sich bereits eine sehr hohe Artensättigung unter Vorkommen zahlreicher Magerkeitszeiger mit Beteiligung von Arten der Felsgrusfluren entwickelt hat und die entsprechend am unteren Ende der Bewertungsstufe *hoch* rangiert.

2.3.7 Vegetationsarme und kahle Biotoptypen (10.000)

10.131 – Sukzessions-Magerflur in künstlichem Gesteinsaufschluss

Die Offenboden-Sukzessionen auf den steilen Böschungen westlich der A45 im südlichen UG (Gesteinsaufschlüsse, Schutthänge) und kleinflächig im nördlichen UG sind in vielfacher Hinsicht floristisch bemerkenswert. Sie bilden teilweise relativ großflächig xerotherme Sonderstandorte mit ungewöhnlichen Habitatstrukturen im Mosaik mit wärmeliebenden Gehölzarten. Es besteht ein besonderer Artenreichtum vieler spezialisierter krautiger Pflanzenarten der Halbtrockenrasen, Felsgrusfluren, mageren Frischgrünlandes, wärmeliebender Säume und wärmeliebender magerer Ackerwildkrautgesellschaften. Letztere hängen mit dem hohen Offenbodenanteil und immer noch leichter erosiver Tätigkeit der Oberfläche zusammen. Die Bodenflächen bieten auch erdbewohnenden Moosen und Flechten besonderen Lebensraum. Vegetationskundlich sind die Flächen durch den sekundären noch relativ jungen Ursprung kaum zu fassen oder bestimmten Pflanzengesellschaften bzw. Lebensraumtypen zuzuordnen.

Zahlreiche Magerkeitszeiger und dabei ein reiches Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten wie Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Stengelumfass. Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Gew. Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*), Gold-Distel (*Carlina vulgaris*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*) belegen eine überdurchschnittlich gut zu bewertende Ausprägung dieses Sekundärbiotopes. Sie bieten ein Potenzial für eine positive Weiterentwicklung als besonderer vegetationskundlicher und floristischer Standort, sind aber entsprechend ihrer Genese bei entsprechendem Vorgehen auch noch relativ gut wiederherstellbar.

Die Sukzessionsflächen bilden zudem wertvolle Übergangsbiotope zu benachbarten nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotopen (Halbtrockenrasen).

Sie sind daher im Resümee als *hoch* zu bewerten.

10.510- Vegetationsfreie versiegelte Flächen, 10.530 – Schotterwege und -plätze, 10.620 - Bewachsene Waldwege, 10.710 – Vegetationsfreie Dachflächen

Die Lebensraumqualität der versiegelten und teilversiegelten Flächen sowie die als Dachflächen kartierten Gebäude ist äußerst gering. Wenig befahrene Schotterwege bieten randlich Fortpflanzungsstätten für Insekten warmer Plätze. Insgesamt haben sie nur eine *geringe* naturschutzfachliche Bedeutung.

Waldwege = 10.620 mit einer stärker ausgeprägten Vegetation werden für das Gebiet als *mittel* bedeutsam eingestuft. Dort wo die Waldwege weniger intensiv genutzt werden, findet sich ein eher saumartiger Charakter mit den typischen Arten der Krautschichten angrenzender Laubwälder.

2.3.8 Äcker und Gärten (11.000)

11.221 – Arten- und strukturarme Grünflächen und Hausgärten

Den meisten Hausgärten und Freiflächen im besiedelten Bereich kommen aufgrund des nachgewiesenen Artenvorkommens und der Habitatstrukturen nur *geringe* Bedeutungen für Natur und Landschaft zu. Besondere Werte und Funktionen sind hier nicht zu sehen.

11.222 – Obstbaumreiche Hausgärten

Vereinzelte Hausgärten zu finden in denen der Anteil an standortheimischen Gehölzen bzw. hochstämmigen Obstbäumen zunimmt. Hier sind im Vergleich zu den benachbarten Siedlungsbereichen die Habitatstrukturen z.B. für die Avifauna und Insekten günstiger, so dass die struktureicheren Gärten als *mittel* bedeutsam einzustufen sind.

11.224 – Weidelgras-Intensivrasen

Der Intensivrasen im Bereich des Autobahnparkplatzes bildet einen sehr artenarmen Bestand aus wenigen, schnittverträglichen Rasen-Zuchtsorten. An Beeinträchtigungen sind v.a. die häufige Schnitffrequenz, der Nährstoffeintrag und die Nutzung durch den Autobahnbetrieb (Trittschäden, Verdichtung) zu nennen. Ihr naturschutzfachlicher Wert ist *gering*.

11.225 – Schafgarben-Extensivrasen

Die Extensivrasen im Randbereich der Siedlungen und des Autobahnparkplatzes werden regelmäßig, aber weniger häufig gemäht, so dass insbesondere Arten der Frischwiesen mit Dominanz von Obergräsern auftreten. Feststellbar sind Beeinträchtigungen durch Düngung und Tritt. An mageren Standorten verschiebt sich die Artenzusammensetzung zugunsten einer spezialisierten Vegetation. Die naturschutzfachliche Bedeutung der Extensivrasen ist insgesamt als *mittel* einzustufen, wobei innerhalb der Spanne die mageren Standorte als schutzwürdiger anzusehen sind.

3 BESTANDSERFASSUNG UND BEWERTUNG FAUNA

3.1 Methodik

3.1.1 Begehungsdaten

Die Untersuchungen zur Tierwelt wurden in der Zeit von März bis September 2011 durchgeführt. Die Erfassungen hat das BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN (BffF, Linden) bearbeitet. Die Begehungsdaten zeigt Tabelle 4.

Tabelle 4: Begehungsdaten

Datum	Teilleistung
24.03.2011	Übersichtskartierung, Brutvögel, Amphibien
08.04.2011	Brutvogelkartierung, auch Nachts
09.04.2011	Übersichtskartierung Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken. Ausbringen von Reptilienblechen
12.04.2011	Amphibien: nächtliche Kontrolle der Waldwege zum Nachweis wandernder Tiere
19.04.2011	Limnologische Untersuchungen

21.04.2011	Tagfalter und Widderchen, Reptilien, Heuschrecken (<i>Tetrix</i> -Arten), Amphibien
26.04.2011	Brutvogelkartierung
13.05.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken (Larvenstadien), Amphibien
18.05.2011	Brutvogelkartierung
26.05.2011	Fledermäuse, Nachtexkursion Brutvögel
31.05.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Amphibien
12.06.2011	Brutvogelkartierung, Nachts Fledermäuse
15.06.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Amphibien
27.06.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Amphibien
28.06.2011	Fledermäuse
06.07.2011	Fledermäuse
07.07.2011	Brutvogelkartierung
12.07.2011	Brutvogelkartierung
16.07.2011	Fledermäuse
20.07.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Amphibien
03.08.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Amphibien
16.08.2011	Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, Amphibien
10.09.2011	Tagfalter, Heuschrecken, Reptilien, einsammeln der Reptilienbleche

3.1.2 Fledermäuse und andere Säuger

Die Fledermäuse wurden durch C. Gelpke während fünf flächendeckenden Begehungen in den Abend- und Nachtstunden erfasst. Die Exkursionen erfolgten bei guten Witterungsbedingungen (14 - 22°C, kaum Wind). Hierbei wurde das Gesamtgelände mit dem „Bat-Detector“ als Transekt abgegangen. Eine Begehung dauerte ca. 5-7 Stunden.

Als Detektor kam ein Laar Explorer II (Frequenzbereich 15-125 kHz bei einer Abtastrate von 250 kHz, zehnfache Zeitdehnung) zum Einsatz. Neben der reinen Aufnahme der Fledermausrufe (s.u.) wurden die Kontaktpunkte genau in einer Exkursionskarte erfasst und - wo möglich - zusätzliche Angaben über Verhalten, Flughöhe usw. notiert.

Die Begehungen dienen in erster Linie der Erfassung des Arteninventars und weiterhin der Feststellung verschiedener Funktionsräume, wie Quartiere (Wochenstuben, Paarungs- und Männchenquartiere), Korridore/Flugstrecken und Jagdgebiete. Die Vorteile der Detektorerfassung liegen neben dem geringen Aufwand vor allem in der Störungsfreiheit gegenüber den Fledermäusen. Nachteilig ist, dass wegen der unterschiedlichen Wahrnehmung verschiedener Rufe keine artübergreifende Vergleichbarkeit der Aktivität möglich ist. Laut rufende Arten wie das Mausohr und die Abendsegler können auch auf großer Entfernung erfasst werden, wohingegen leise rufende Arten wie Bechsteinfledermaus oder die Langohren den Nahbereich des Detektors (ca. 15-20 m) passieren müssen, um erfasst zu werden. Aufgrund des schmalen Verlaufs des Untersuchungsgebietes parallel zur

Autobahn und der Verteilung über den gesamten Untersuchungsraum kann jedoch davon ausgegangen werden, dass das gesamte Artenspektrum des Gebietes erfasst worden ist.

Während der nächtlichen Transektbegehungen werden alle Fledermausrufe zehnfach zeitgedehnt mittels eines Roland Edirol R-09 Aufnahmeegerätes digital als 16 Bit / 44 kHz WAV-Dateien aufgezeichnet und später zur Auswertung und Speicherung auf einen PC übertragen. Zur Auswertung werden alle Aufnahmen mittels modernster Soundanalyseprogramme analysiert (avisoft SAS-Lab Pro und Laartech Spectrogramm V.8). Alle aufgenommenen Sequenzen werden als Referenz gespeichert.

Zusätzlich erfolgte eine Befragung des fachlich versierten Ortskenners und Fledermaus-Betreuers J. KOETTITZ.

Die Erfassung von Mittel- und Großsäugern erfolgte über die Befragung des vor Ort angetroffenen Jagdpächters sowie über eigene Erhebungen im Zuge der anderen faunistischen Exkursionen. Insbesondere Wildwechsel wurden genau kartiert, zudem eine Kamera über längeren Zeitraum an einem Wildwechsel bei der Lützelbachbrücke installiert.

3.1.3 Vögel

Die Erfassung beschränkt sich im Wesentlichen auf die Brutzeit, so dass auch nur eine Erfassung der Brutvögel in der Zeit von März bis Juli 2010 im Rahmen von sieben Begehungen durchgeführt wurde. Hierbei erfolgte im Untersuchungsgebiet eine Gesamterfassung sämtlicher Brutvogelarten, wobei das Hauptaugenmerk auf die planungsrelevanten, d.h. gefährdeten, seltenen, geschützten Brutvogelarten und Zeigerarten gelegt wurde. Es wurde aber auch versucht, alle Reviere aller anwesenden Vogelarten zu ermitteln. Im Zuge von insgesamt sieben Exkursionen bei guten Witterungsbedingungen in 2011 konnten die in Tabelle 11 aufgeführten Vogelarten nachgewiesen werden. Zusätzlich erfolgten spezielle Kartierungen zu den nachtaktiven Arten (Eulen) am 8.4. und 26.5. zudem wurden weitere Vorkommen im Zuge der anderen faunistischen Erhebungen mit notiert.

Die Brutvogelwelt des Untersuchungsraumes wurde über Sichtbeobachtungen sowie die Registrierung der Rufe und Gesänge der Vögel kartiert. Da es sich bei dem Untersuchungsraum um ein langesgezogenes, jedoch nicht sehr breites Gebiet handelt, wurde eine Gesamterfassung durchgeführt. Es wurden die Vorkommen aller Vögel in insgesamt sieben Teilflächen qualitativ und halbquantitativ erfasst. Die jeweils höchste Registrierung pro Teilfläche geht hierbei in die Ergebnistabelle ein. Seltene und bemerkenswerte Arten wurden punktgenau kartiert, bzw. sog. Papierreviere anhand der zweifachen Registrierung an selber Stelle gebildet. In Abhängigkeit vom artspezifischen Verhalten der Vogelarten wird bereits eine zweimalige Registrierung in der Auswertung als „Revier“ bezeichnet. Der Gefährdungsstatus der Brutvogelarten des Untersuchungsraumes, der sich aus der regionalen Situation ableiten lässt, ist Tabelle 12 zu entnehmen. Zudem erfolgt eine Einteilung der autobahnnahen Revierpaare, wobei eine Einteilung in 50 m und 100 m Entfernung zur Fahrbahnseite gewählt wurde.

3.1.4 Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien wurde am 24. März 2011 und am 09. April 2011 eine flächendeckende Übersichtskartierung durchgeführt. Als Ergebnis wurde festgestellt, dass im gesamten Untersuchungsraum keine größeren Laichgewässer oder geeignete mit Wasser gefüllte Wagenspuren vorhanden sind. Am 12. April wurden die Waldwege außerdem nachts

mit Hilfe eines starken Handscheinwerfers und dort, wo es möglich war auch mit dem PKW-Scheinwerfer ausgeleuchtet, um wandernde Amphibien nachzuweisen.

Zum Nachweis im Landlebensraum wurden zwischen April und September regelmäßig geeignete Strukturen abgesucht, indem in den Wäldern am Boden liegendes Totholz und Steine gewendet wurden.

3.1.5 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet wurden nach der Anfang April durchgeführten Übersichtskartierung Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) erwartet, die mit Hilfe sog. Reptilienbleche und durch gezielte Nachsuche in geeigneten Referenzflächen kartiert wurden. Insgesamt wurden 14 Reptilienbleche in fünf Referenzflächen ausgebracht (Tabelle 5).

Tabelle 5: Lage der Reptilienbleche und Kurzbeschreibung der Referenzflächen

Referenzfläche	Nr.	X-Koord.	Y-Koord.	Beschreibung der Referenzfläche
1	1	448881	5619784	relativ magere Böschung mit blüten- und artenreicher Vegetation, offenen Bereichen und vereinzelt Gehölzen. Entbuschungsmaßnahme in Teilbereichen erkennbar. Exposition: nach Osten
	2	448879	5619798	
2	3	448827	5619945	Kahlschlag – Waldsukzession mit hohem Totholzanteil (liegend), Schlagflurvegetation und Himbeergebüschen. Wenige offene Bereiche. Exposition: Nordost
	4	448819	5619942	
	5	448808	5619941	
7	6	448874	5620075	westlich an die A45 angrenzende Gebüsch mit Staudensäumen, Altgrasbeständen und Krüppelschlehen in Kontakt zu angrenzenden Offenlandbereichen.
	7	448907	5620031	
	8	448933	5620012	
9	9	449174	5619660	westliche Autobahnbrücke mit teils offenen, teils verbuschten Hanganschnitten, teils felsig und überwiegend flachgründig. Exposition Nordost.
	10	449161	5619692	
	11	449135	5619737	
5	12	448951	5620066	Östlich der Autobahnbrücke relativ stark verbuscht mit mehr oder weniger schmalen linearen Staudensäumen. Exposition Südwest.
	13	449206	5619702	
	14	449168	5619788	

Als Reptilienbleche wurden 50 x 50 cm große schwarze Teerpappen verwendet. Die Reptilienbleche wurden regelmäßig untersucht (Begehungsdaten siehe Tabelle 4), indem sie zunächst aus einer größeren Distanz unter Einsatz eines Fernglases betrachtet wurden, um Reptilien nachzuweisen, die sich zum Aufwärmen auf den Blechen aufhielten. Anschließend wurden die Bleche vorsichtig angehoben, um darunter versteckte Tiere zu erfassen.

Zur Kartierung der Arten wurden die Begehungen zur direkten Sichtbeobachtung zu optimaler Tageszeit bei möglichst optimaler Witterung durchgeführt. Hierzu wurden die Referenzflächen langsam und vorsichtig abgeschritten, wobei festes Auftreten unbedingt vermieden wurde. In unübersichtlichem Gelände wurden attraktive Randstrukturen zunächst mit dem Fernglas nach ruhenden Tieren abgesucht.

3.1.6 Tagfalter und Heuschrecken

Am 09. April 2011 wurde eine flächendeckende Übersichtskartierung durchgeführt, um für Tagfalter und Widderchen sowie Heuschrecken attraktive Referenzflächen festzulegen. Die

sechs Probeflächen wurden jeweils in geringer Geschwindigkeit in Transekten begangen (Begehungsdaten siehe Tabelle 4). Außerdem wurden die Säume der Waldwege und die Autobahnböschungen regelmäßig begangen.

Die Bestimmung der leicht zu erkennenden Tagfalterarten erfolgte durch direkte Sichtbeobachtung. Alle schwieriger zu bestimmenden Arten wurden mit einem Käscher gefangen und in der Hand bestimmt und anschließend wieder freigelassen.

Bei Tagfaltern und Widderchen wird zwischen der Beobachtung nahrungssuchender Imagines in geeigneten Habitaten, Raupenfunden und Durchzüglern unterschieden. Sofern möglich werden in Tabelle 14 Angaben zum Verhalten gemacht (Balz, Kopula, Nahrungsaufnahme etc.).

2011 war für Tagfalter witterungsbedingt ein sehr schlechtes Jahr, auch in optimalen Lebensräumen wurden häufig nur wenige Exemplare der in anderen Jahren häufigen Arten beobachtet. Allgemein konnte beobachtet werden, dass frisch geschlüpfte Individuen teilweise durch Starkregenereignisse ums Leben kamen, bevor ihre übliche natürliche Lebenserwartung erreicht war. Aus diesem Grund werden im vorliegenden Gutachten keine quantitativen oder semiquantitativen Angaben gemacht, da es sich hierbei um Zufallsberechnungen handeln würde, die keiner statistischen Überprüfung standhalten könnten.

Die Heuschrecken wurden durch Verhören der Gesänge und durch direkte Sichtbeobachtung bestimmt, wobei einige Arten mit Hilfe eines Käschers gefangen wurden. Nach ihrer Bestimmung vor Ort wurden diese Arten wieder freigelassen. Zum Nachweis von *Tetrix*-Arten wurden im Frühjahr offene Bodenstellen und schütterere Vegetation gezielt abgesucht. Mit Hilfe eines Ultrallschalldetektors wurden Arten erfasst, deren Gesänge im Ultraschallbereich liegen.

Tabelle 6: Beschreibung der Transekte zur Tagfalter- und Heuschreckenerfassung 2011

Referenzfläche	Lage	Beschreibung
1	Tal Tempe	relativ magere Böschung mit blüten- und artenreicher Vegetation, offenen Bereichen und vereinzelt Gehölzen. Entbuschungsmaßnahme in Teilbereichen erkennbar. Exposition: nach Osten
2	Tal Tempe	Kahlschlag – Waldsukzession mit hohem Totholzanteil (liegend), Schlagflurvegetation und Himbeergebüschen. Wenige offene Bereiche. Exposition: Nordost
3	Tal Tempe	Relativ blütenarmes und von Gräsern dominiertes Grünland, in Randbereichen mit Altgrasbeständen und Krüppelschlehen.
4	Nördlich Tal Tempe	Pferdekoppel, intensiv genutzt. Blütenarm
8	Tal Tempe	Ruderalvegetation am Fuß einer Verfüllung. Kontakt zu angrenzenden Sukzessionsgehölzen
10	Waldweg westlich der A45	Ruderaler Saum im Bereich einer Waldwegekreuzung, relativ blütenreich und sonnenexponiert.

3.1.7 Fließgewässerorganismen

Für die Erfassung der Fließgewässerorganismen sind normalerweise zwei Beprobungstermine, einmal im Frühjahr und einmal im Spätsommer/Herbst vorgesehen. Da bereits zum

Zeitpunkt der ersten Begehung am 19.04.2011 keine längeren wasserführenden Fließgewässerabschnitte angetroffen werden konnten, wurde die Erfassung der Fließgewässerorganismen auf eine einmalige Begehung im Frühjahr 2011 reduziert. Die Beprobung von Quelllebensräumen wird im Frühjahr durchgeführt, wenn die Larven der meisten Steinfliegen- und vieler Eintagsfliegenarten unmittelbar vor der Verwandlung stehen und optimal nachgewiesen und bestimmt werden können. Die gründliche Suche nach Gewässern im Untersuchungsgebiet ergab lediglich zwei Lokalitäten mit Quellen oder Quellbächen. In einem weiteren flachen Taleinschnitt westlich der Autobahn war kein Gewässer zu erkennen. Die Gräben parallel des Weges unmittelbar westlich der A45 waren ebenfalls trocken.

Eine der beiden Lokalitäten mit Quellaustritten liegt westlich der A45 im Bereich eines ehemaligen kleinen Steinbruchs. Dort wurden zwei Abschnitte beprobt (P1, P2). Der andere Quellbereich liegt östlich der A45 am Rand einer Siedlung (Stadt Dillenburg). Hier wurden eine Quelle (P3) und ein stagnierender Restwassertümpel (P4) unmittelbar daneben untersucht. Die Lage der Probestellen ist in Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Lage der Probestellen (UTM-Koordinaten)

Nr.	Rechtswert	Hochwert	Beschreibung
P1	449105	5619433	Quellbereich in Steinbruch westl. A45
P2	449076	5619434	Quellbach in tiefem Einschnitt wenige Meter nordwestlich davon
P3	449348	5619466	Quellbereich am Rand des Wohngebiets östl. A45
P4	449348	5619468	Restwassertümpel 2 m nördl. P 3

3.1.7.1 Abiotik

Die abiotischen Parameter wurden mit folgenden Messgeräten erfasst:

- pH-Wert: pH-meter G, VDSF-Umwelttechnik
- Leitfähigkeit: Digimeter L 21, Firma Bischof
- Wassertemperatur: Digitalthermometer GTH 175, Greisinger Elektronik

3.1.7.2 Makrozoobenthos

Grundlagen des Saprobien-systems

Nach DIN 38410 (DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG 2004) wird die saprobielle Belastung eines Gewässers anhand bestimmter Indikatororganismen ermittelt. Unter der saprobiellen Belastung versteht man die Belastung durch biologisch abbaubare, organische Stoffe und deren Abbauprodukte, die zu sauerstoffzehrenden Prozessen im Gewässer führt. Basierend auf der artspezifischen Sauerstoffbedürftigkeit der Indikatororganismen wird jedem Taxon ein Saprobiewert *s* zugeordnet, der den Schwerpunkt der saprobiellen Verhältnisse angibt, unter denen das Taxon vorkommt. Der Saprobiewert kann Werte von 1 bis 4 annehmen, wobei Werte um eins ein oligosaprobies, unbelastetes Gewässer anzeigen, während die Stufe 4 ein polysaprobies, sehr stark belastetes Gewässer kennzeichnet.

Im Anhang B der DIN 38410 werden für die verschiedenen Gewässertypen typspezifische saprobielle Referenzbereiche angegeben. Diese Ergänzung trägt der Tatsache Rechnung, dass unterschiedliche Gewässertypen bereits im unbelasteten Zustand unterschiedliche Saprobienindices aufweisen. Für grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche wird im unbelasteten Zustand eine Spanne von $\leq 1,25$ bis 1,40 angegeben. Typspezifische Klassengrenzen für die Saprobienbereiche werden dort jedoch nicht festgelegt. Da Quellen und Quellbäche niedrigere Saprobienwerte aufweisen als rhithrale Gewässerabschnitte, wird hier ein Saprobienindex von $< 1,25$ als unbelasteter Grundzustand angenommen.

Um die Stärke der Bindung an eine bestimmte Saprobienstufe zu kennzeichnen, wird jedem Taxon neben dem Saprobiewert s ein Indikationsgewicht G zugeordnet, das um so höher ist, je enger die Spanne der Saprobienbereiche ist, in denen ein Taxons existieren kann. Dieses Indikationsgewicht kann die Werte 16, 8, oder 4 annehmen. Schließlich geht noch die Abundanz (Abundanzziffer A) der nachgewiesenen Taxa in die Berechnung des Saprobienindex ein. Dabei bedient man sich der in Tabelle 8 abgebildeten siebenstufigen Skala.

Tabelle 8: Abundanzziffern für das Makrozoobenthos nach DIN 38410 (Deutsches Institut für Normung 2004)

Abundanzklassen (Häufigkeitsstufen)	Abundanzziffer (A)	Individuen je m ²
Einzelfund	1	1 bis 2
wenig	2	3 bis 10
wenig bis mittel	3	11 bis 30
mittel	4	31 bis 100
mittel bis viel	5	101 bis 300
viel	6	301 bis 1 000
Massenvorkommen	7	> 1 000

Der Saprobienindex S ist definiert als „Das durch die Produkte von Indikationsgewicht G und Abundanzziffer A gewichtete arithmetische Mittel der Saprobiewerte s sämtlicher an einer untersuchungsstelle erfassten Saprobien, ausgedrückt in Zahlen von 1,0 bis 4,0“ (Deutsches Institut für Normung 2004). Er wird nach folgender Formel berechnet:

$$S = \frac{\sum s_i * A_i * G_i}{\sum A_i * G_i}$$

Probenahme

Die untersuchten Quellbereiche waren zum Untersuchungszeitpunkt überwiegend von einer dicken Auflage aus Buchenlaub bedeckt. Diese Laubpakete wurden mit der Hand entnommen, in eine flache Schale überführt und dort auf aquatische Organismen untersucht. Zusätzlich wurde das darunterliegende mineralische Substrat mit einem Sieb entnommen und ebenfalls in einer Schale durchsucht. Auch überrieselte Felsen wurden auf Makrozoobenthos-Organismen untersucht, dazu wurden sie z.T. abgebürstet. So wurden bei der Probenahme die verschiedenen Substrate und Teilhabitate berücksichtigt. An Stellen mit zu geringer Strömung wurde das Sieb aktiv durch das Wasser bzw. durch das

Feinsediment gezogen. Die Proben wurden in mehreren Portionen in eine Weißschale gegeben und auf Organismen kontrolliert. Von jedem im Gelände unterscheidbaren Taxon wurden mehrere Individuen entnommen, in 70%igem Ethanol fixiert und zur weiteren Bestimmung mitgenommen. Der Anteil der entnommenen Individuen an der Gesamtzahl wurde jeweils notiert. Die Individuenzahlen wurden auf eine Fläche von 1 m² umgerechnet.

Zusätzlich zu der oben beschriebenen Methode wurden in der Umgebung der Probestellen mit einem Streifkescher Imagines von Wasserinsekten gefangen.

Im Labor werden die Organismen dann unter dem Binokular mit Hilfe aktueller Literatur bestimmt (vgl. Empfehlungen in DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG 2004, HAASE et al. 2005, ergänzt um aktuelle Neuerscheinungen). Bei einigen Gruppen, bei denen eine Präparation von Mundwerkzeugen oder Genitalien notwendig ist, wie etwa bei den Eintagsfliegenlarven und den Wasserkäfern, kommt auch ein Mikroskop zum Einsatz.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Fledermäuse und Mittel- und Großsäuger

In der nachfolgenden Tabelle und Abbildung sind die Nachweise der 6 bis 7 Arten (die Bartfledermäuse sind über den Detector nicht zu unterscheiden) dargestellt. Das Spektrum wird, wie zu erwarten, von der Zwergfledermaus dominiert. Bei den Untersuchungen in 2010 an der nahen Lützelbachbrücke wurde fast das gleiche Artenspektrum festgestellt. Dort war noch die Wasserfledermaus (im Gebiet fehlen ja Gewässer vollständig) anwesend, dafür konnte in diesem Jahr die Fransenfledermaus festgestellt werden.

Tabelle 9: Im Untersuchungsgebiet 2011 nachgewiesene Fledermausarten

Art	Rote Liste		FFH	Nachweis
	D	H		
Brandt-/Bartfledermaus <i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	V	2	IV	D
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV	D
Mausohr <i>Myotis myotis</i>	V	2	II+IV	D, A
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	D
Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	D
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	D

Reihenfolge und Nomenklatur nach (C. DIETZ ET AL. 2007); Kategorien Rote Liste D (MEINIG ET AL. 2009) / H (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996); Kategorien Rote Listen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, x = keine Einstufung; Nachweis: D = Detektornachweis aus 2011, A = Altnachweis von J. Koettnitz.

Die Arten sollen nachfolgend noch kurz genauer dargestellt werden:

Brandt- und Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und *Myotis mystacinus*)

Wichtigste Lebensraumelemente für die Brandtfledermaus sind Wälder und Gewässer. Die Art ist deutlich stärker an Wälder gebunden als die nachfolgende Art (DIETZ et al. 2007). Die

Brandtfledermaus ist auch häufig im siedlungsnahen Raum anzutreffen, Quartiere liegen allerdings meist in enger Nähe zum Gehölzrand. Sie legt offenbar gewisse Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren zurück, meist jedoch unter 40 km; sie gilt als Kurzstreckenzieher (BOYE et al. 2004). Als Quartiere werden Baumhöhlen, abstehende Rinde, Fledermauskästen, oder - in menschlichen Siedlungen - z.B. Schalungen und Fassadenverkleidungen genutzt (HÄUSSLER 2003). Auch Wochenstuben wurden schon hinter abstehender Baumrinde nachgewiesen (GODMAN 1995). Der Lebensraum Wald wird opportunistisch genutzt, z.B. bei einem ausreichenden Quartier- und Nahrungsangebot (MESCHEDE & HELLER 2002).

Die Bartfledermaus ist in ganz Mitteleuropa in offener und halboffener Landschaft mit Gehölzen und Hecken verbreitet. Der Lebensraum umfasst Siedlungen, Streuobstwiesen, Gärten und Feuchtgebiete; als Jagdgebiete spielen Wälder eine große Rolle. Quartiere finden sich meist an Gebäuden, aber auch hinter loser Baumrinde, im Winter in Höhlen und Kellern (DIETZ et al. 2007). Die Art verhält sich sehr ortstreu und legt nur sehr kurze Wanderstrecken zurück. Gejagt wird meist an Hecken und Waldrändern, aber auch an und über Gewässern.

Bartfledermäuse – Brandt- und Bartfledermaus lassen sich allein anhand von Detektoraufnahmen nicht sicher auf Artniveau bestimmen und werden hier als Bartfledermäuse gemeinsam behandelt. Von den beiden Arten wurden insgesamt lediglich drei Kontakte aufgenommen: zweimal im Offenland im Norden und einmal am Ortsrand zu Dillenburg. Nachweise aus dem geschlossenen Wald fehlen, evtl. ein Hinweis darauf das es sich hier eher um die Bartfledermaus handelt. Winterquartiere im Inneren der Brücke existieren nicht (J. Koettnitz pers. Mitt.).

Die tatsächliche Verbreitung der beiden Arten in Hessen ist noch nicht vollständig geklärt, insbesondere weil sie akustisch nicht eindeutig identifiziert werden können. Die Bartfledermaus ist besonders in den walddreichen Mittelgebirgen allerdings nicht selten (M. Dietz & SIMON 2002, M. DIETZ 2007), die Brandtfledermaus gilt als sehr selten (M. DIETZ & SIMON 2006a).

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Als kältetolerante Art kommt die Fransenfledermaus regelmäßig von den Mittelgebirgsregionen bis in die montane Stufe (über 1.000 m ü. NN) vor (KUGELSCHAFTER 1997, MESCHEDE & HELLER 2002). Bei der vorwiegend sowohl innerhalb strukturreicher Laubmischwaldbestände als auch an bzw. entlang von Strukturen stattfindenden Jagd hält sie sich nach bisherigem Kenntnisstand überwiegend innerhalb des Waldes auf. Sie ist im freien Luftraum über dem Bestand, wenn überhaupt, nur selten (NIETHAMMER & KRAPP 2001) bei Schwachwindverhältnissen zu erwarten (MESCHEDE & HELLER 2002). Kotanalysen bestätigten, dass die Art zu den „gleaning bats“ gerechnet werden kann (BECK 1991), d.h. sie sammelt ihre Beute überwiegend vom Substrat ab (z.B. von Blättern) und bewegt sich vorwiegend strukturgebunden und nur selten bis nie im freien Luftraum.

Im Untersuchungsgebiet gibt es lediglich einen Nachweis, im Bereich der Überführung über die Autobahn bei Dillenburg. Aus diesem Bereich liegt noch ein Rufnachweis einer Myotisart vor, die evtl. ebenfalls diese Art betraf.

Noch 1994 galt die Fransenfledermaus in Hessen mit nur vier Wochenstubennachweisen als selten (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN 1994), allerdings wurde aufgrund der zahlreichen Winterfunde in Verbindung mit der Ortstreu der Art ein häufigeres Vorkommen vermutet und später auch bestätigt (M. DIETZ & SIMON 2002). Die Art gilt mittlerweile in Hessen als regelmäßig in allen Naturräumen vorkommend (M. DIETZ 2007).

Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Mausohr wird allgemein als typische „Waldfledermaus“ bezeichnet, auch wenn sich die Weibchenkolonien (Wochenstuben) - vor allem in niedrigen Höhenlagen - außerhalb geschlossener Wälder, im Siedlungsbereich z.B. in großvolumigen Dachböden oder Brückenbauwerken, befinden. Die Jagdgebiete liegen jedoch meist in geschlossenen Wäldern (MESCHÉDE & HELLER 2002, M. DIETZ & SIMON 2006B). Dort nutzt das Große Mausohr für seine Jagd überwiegend den typischen Altersklassenwald, der sich durch eine fehlende Bodenbedeckung (die Hauptnahrung – Laufkäfer – werden direkt vom Boden erbeutet) und einen hindernisarmen Luftraum zwischen den Bäumen auszeichnet.

Das Große Mausohr kann bis zu 25 km zwischen Wochenstube und Jagdgebiet zurücklegen (ARLETAZZ 1995). Darüber hinaus wird auch in der strukturreichen Kulturlandschaft gejagt (NIETHAMMER & KRAPP 2001). Nach Auflösung der Wochenstuben sind die Tiere wesentlich mobiler und halten sich u.a. auch außerhalb der Wochenstubengebiete auf. Die Männchen nutzen vorwiegend Stammrisse und Baumhöhlen als Quartiere. Vor allem im Spätsommer und Herbst dienen natürliche Hohlräume als Balz- und Paarungsquartiere.

Mausohren wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur zweimal direkt nachgewiesen. Einmal im Norden und einmal im Süden westlich der Autobahn. Das Brückeninnere beim Lützelbach wird jedoch regelmäßig als Hangplatz einzelner Mausohren genutzt (J. KOETTNITZ pers. Mitt.). Dieses Vorkommen deutet auf Quartiere in den umliegenden Ortschaften und Jagdgebiete in den umliegenden Wäldern. Evtl. nutzen die Tiere den gut ausgebauten autobahnparallel verlaufenden Waldweg als Verbindungsweg.

In Hessen hat sich diese ehemals zu den häufigsten Fledermäusen gehörende Art nach dramatischen Bestandsrückgängen zum Ende des letzten Jahrhunderts (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN 1994) wohl etwas erholt (M. DIETZ & SIMON 2002, M. DIETZ & SIMON 2006B).

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler ist mit Schwerpunkt vorkommen in den walddreichen Mittelgebirgsregionen Hessens verbreitet. Es sind etwa 22 Wochenstuben hauptsächlich in Süd- und Mittelhessen bekannt (M. DIETZ & SIMON 2006c). Er wird als klassische Waldfledermaus bezeichnet (NIETHAMMER & KRAPP 2004, HARBUSCH ET AL. 2002). Seine Quartiere befinden sich in der Regel in natürlichen Höhlen im Wald. Zur Jagd werden überwiegend Wälder, Lichtungen/Windwurfflächen und Mischbestände aufgesucht. Die Jagdgebiete können sich jedoch auch außerhalb des Waldes im Offenland befinden.

Der Kleinabendsegler wurde nur äußerst selten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Fünf der Nachweise Abendsegler/Kleinabendsegler könnte die Art betreffen. Da er aber 2010 im südlich angrenzenden Gebiet in geringer Zahl auch auftrat, ist sein Vorkommen im Gebiet sehr wahrscheinlich. In der Brücke des Lützelbach befinden sich keine Quartiere (J. KOETTNITZ pers. Mitt.).

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Auf dem Frühjahrs- und Herbstzug wechselt der Abendsegler über einige hundert bis über tausend Kilometer zwischen seinen Sommer- und Winterquartieren (BOYE & M. DIETZ 2004, NIETHAMMER & KRAPP 2004, PETERSEN ET AL. 2004), so dass Individuen in für sie (als Jungtiere) unbekannte Gebiete wandern, wie z.B. in das Rhein-Main-Tiefland in Hessen oder in die Auenwälder entlang des Rheins in Rheinland-Pfalz. Die Art besetzt dort neben Baumquartieren auch Felsüberwinterungsquartiere (KÖNIG & WISSING 2007). Gejagt wird in nahezu allen Lebensraumtypen bei Vorkommen hoch fliegender Insekten. Quartiere finden sich meist in Spechthöhlen von Buchen.

Der Abendsegler wurde an verschiedenen Stellen westlich wie östlich der Autobahn nachgewiesen. Es gelangen insgesamt fünf Nachweise. In Hessen ist der Abendsegler nicht selten, insbesondere in den walddreichen Flusstalagen (M. DIETZ 2007), obwohl nur vergleichsweise sehr wenige (eine) Wochenstuben bekannt sind (M. DIETZ & SIMON 2002, M. DIETZ & SIMON 2006d).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus nutzt sehr unterschiedliche Flughöhen und jagt bevorzugt in strukturarmen Innenwaldbereichen, entlang von Waldrändern sowie im freien Luftraum über dem Wald bzw. zwischen den Wipfeln. Im Mittelgebirgsraum (bis in Höhen über 1.000 m ü. NN, BRINKMANN ET AL. 2006) ist sie durchaus in der Lage, auf Transferflügen zwischen Tagesquartier und Jagdgebiet den kürzesten Weg über verschiedenste Lebensräume zu wählen. Als Kulturfolger finden sich Quartiere meist an Gebäuden.

Zwergfledermäuse wurden im gesamten Untersuchungsraum häufig angetroffen (89 Kontakte, 88,1% aller Nachweise). Es ist von zahlreichen Quartieren innerhalb der umliegenden Ortschaften auszugehen. Sämtliche Waldwege und Waldrandbereiche werden zu Transferflügen und zur Jagd genutzt. Eine hohe Konzentration (auch anderer Arten) gab es an der Überführung über die Autobahn zwischen den beiden Ortsteilen von Dillenburg („Mittelfeldstraße“).

Die Zwergfledermaus ist die wohl häufigste Fledermausart in Hessen (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN 1994, M. DIETZ & SIMON 2006e).

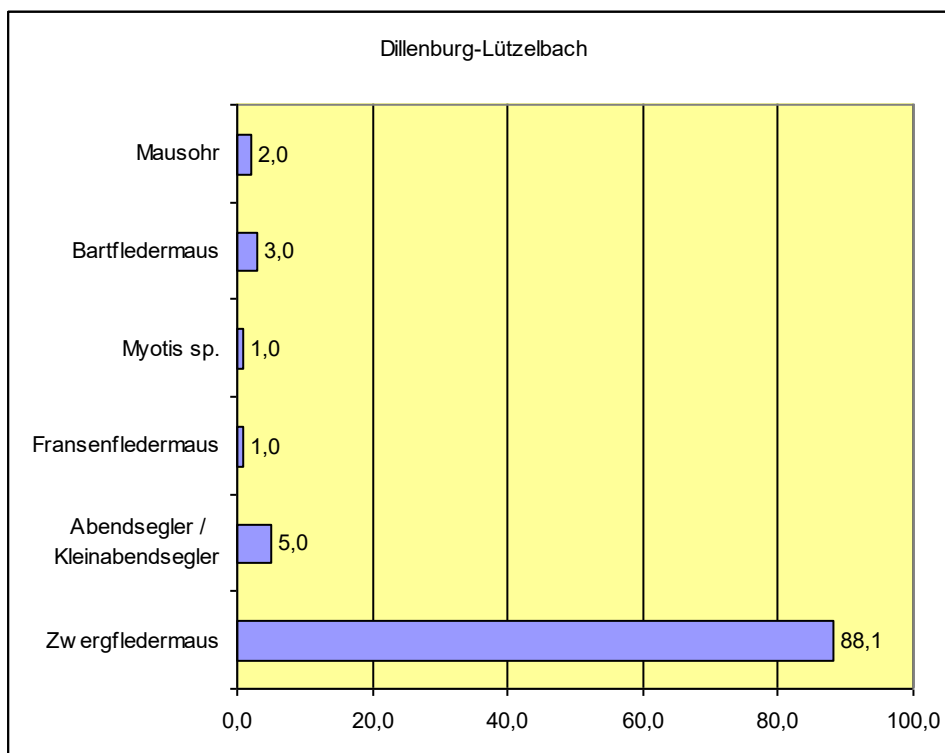


Abb. 3: Anteile (in %) der Arten an allen festgestellten Fledermauskontakten (n = 101) im Untersuchungsraum Dillenburg-Lützelbach in 2011

In der nachfolgenden Abbildung 4 sind die Nachweisorte der verschiedenen Fledermäuse eingetragen.

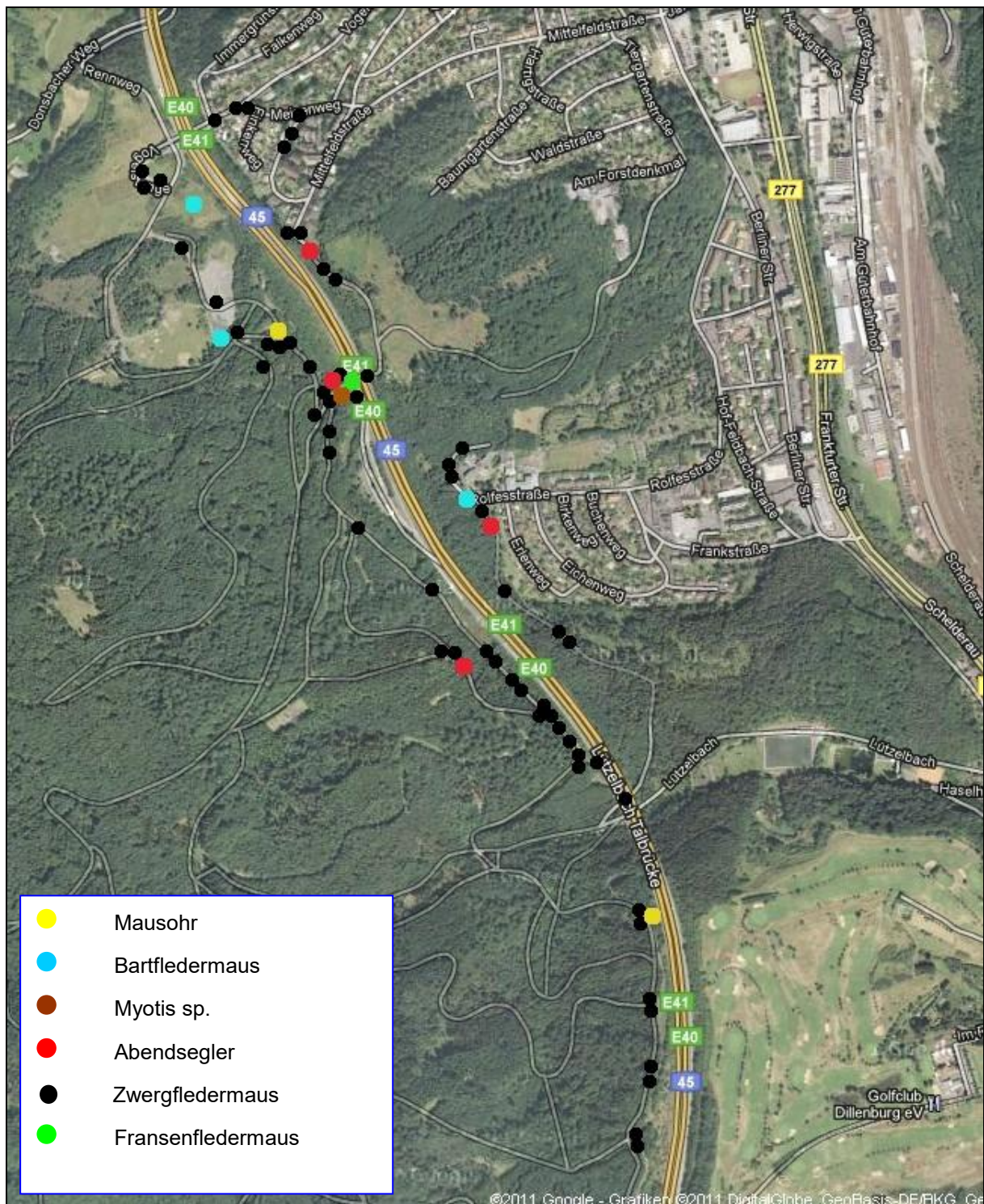


Abb. 4: Nachweisorte der Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Mittel- und Großsäuger

In der nachfolgenden Tabelle sind alle direkt nachgewiesenen und zu erwartenden Arten mit Hinweisen zu ihrer artenschutzrechtlichen Relevanz aufgeführt.

Tabelle 10: Vorkommen von Mittel- und Großsäugern im Untersuchungsgebiet

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine		
<i>Capreolus capreolus</i>	Reh	(X)										X						<p>Rehe besiedeln Wälder mit Unterholz, Feldgehölze, gebüschreiche Wiesen und strukturreiche Kulturlandschaften. Die Habitatgrenzen von Rehen lehnen sich an bestehende topographische Linien wie Feldwege, Gräben, Feld- und Waldränder etc. an.</p> <p>Die Art wurde mehrfach im Untersuchungsraum beobachtet. Auch Spuren und Kot konnten in allen Untersuchungsbereichen nachgewiesen werden.</p>
<i>Cervus elaphrus</i>	Rotwild	(X)											(X)				X	<p>Das UG zählt nicht zu den ausgewiesenen Rotwildgebieten Hessens, so dass das sehr störungsempfindliche Rotwild nur sporadisch während individueller Fernwanderungen zu erwarten ist. Querungsmöglichkeiten der A45 bestehen im Bereich der südlich des UG gelegenen Lützelbachbrücke und in allerdings suboptimaler Ausprägung in Form von zwei Feldwegeüberführungen im Norden (Zufahrt Tal Tempe) und ungefähr in der Hälfte zwischen der Lützelbachtalbrücke und dieser Zufahrt.</p> <p>Der Rothirsch ist eine ausgesprochen anpassungsfähige Art, die ursprünglich ein Bewohner offener Landschaften war und in geschlossenen Wäldern nur in geringer Dichte vorkam. Optimalhabitate sind u. a. lichte Laub- und Laubmischwälder mit Waldwiesen (BRAUN et al. 2005).</p>
<i>Erinaceus europaeus</i>	Igel	X								D			X				X	<p>Die eurytopen Igel leben an Waldrändern, auf Lichtungen, in Gärten, Parks und Feldgehölzen. Sie sind vor allem dämmerungsaktiv. Als Tagesverstecke dienen dichtes Gestrüpp, Reisighaufen, Scheunen, Felspalten, Mauerlöcher, wobei das Nest meistens oberirdisch angelegt wird. Igel sind im UG im Bereich der westlichen und östlichen Böschungen der A45, im Ortsrandbereich und im Bereich des Tal Tempe zu erwarten.</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen			
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine				
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	(X)	X	A	X		h						(X)						X	<p>Wildkatzen besiedeln in ME Landschaften mit relativ hohem Waldanteil und entfernen sich in ihren großen Revieren offensichtlich nur selten weiter als 100 m vom Waldrand, wobei Kuder auch Distanzen von bis zu 1.300 m überwinden. Die stenöke Waldart bevorzugt aufgelockerte Bestände, wobei Windwurfflächen präferiert werden. Von Bedeutung für ihr Vorkommen sind offensichtlich von in die Waldflächen integrierten offenen Flächen und trockene, warme Habitatstrukturen (Baum- und Felshöhlen) zur Aufzucht der Jungen (BRAUN et al. 2005).</p> <p>Die im UG gelegenen Wälder sind wegen ihrer Biotopausstattung und Vorbelastungen z. B. durch den Freizeitbetrieb im Tal Tempe und die A45 als Dauerlebensraum nicht geeignet. Der Bereich des Westerwaldes zählt außerdem nicht zu den bekannten, dauerhaft besetzten Wildkatzengebieten in Hessen, nach dem Artsteckbrief des HMULF (2004) liegt aber wohl aus dem näheren Umkreis ein glaubhafter Nachweis vor.</p> <p>Unter Berücksichtigung der weiteren Durchlässigkeit der südlich gelegenen Lützelbachtalbrücke sind keine über das heutige Maß hinausreichenden Beeinträchtigungen der Art zu erwarten, da die A45 bereits heute einen gravierenden Störfaktor mit Tötungsrisiko darstellt.</p>
<i>Lepus europaeus</i>	Feldhase	(X)																	X	<p>Feldhasen sind relativ reviertreu und in ihren Habitaten auf ausreichend Deckung angewiesen, weshalb sie für strukturreiche Kulturlandschaften typisch sind. Feldhasen kommen aber auch in Wäldern aller Art vor, wobei Nadelforste gemieden werden.</p> <p>Feldhasen wurden während der Begehungen 2011 regelmäßig im Bereich des Tal Tempe und im Wald am Wasser-Hochbehälter nahe der A45 nachgewiesen.</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen		
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine			
<i>Lynx (Felis) lynx</i>	Eurasischer Luchs	(X)	X	A	X	X			2	0		(X)						X	<p>Luchse besiedeln ausgedehnte Waldgebiete mit deckungsreicher Vegetation. Als Tagesruheplätze werden wettergeschützte Orte meist in Südexposition genutzt, als Lagerplatz für die Jungtiere dienen Wurzelteiler, Windwurfflächen, Felsspalten und Höhlen, sowie verlassene Bauten von Fuchs und Dachs.</p> <p>Die Wälder des UG sind wegen der zahlreichen Vorbelastungen (z. B. Tal Tempe, A45) als Dauerlebensraum nicht geeignet. Umherschweifende Tiere können jedoch sporadisch auftreten.</p> <p>Unter Berücksichtigung der weiteren Durchlässigkeit der südlich des UG gelegenen Lützelbachtalbrücke sind keine über das heutige Maß hinausreichenden Beeinträchtigungen der Art zu erwarten, da die A45 bereits heute einen gravierenden Störfaktor mit Tötungsrisiko darstellt.</p>
<i>Martes foina</i>	Steinmarder	(X)										X						X	<p>Der Steinmarder ist ein ausgesprochener Kulturfolger und in Hessen flächendeckend verbreitet. Im Wald überschneidet sich sein Vorkommen mit demjenigen des Baumarders, so dass er in deckungsreichen Wäldern u. a. Gehölzen des UG zu erwarten ist.</p> <p>Der im Untersuchungsraum im Bereich der Hecken gefundene Marderkot wird dieser Art zugeordnet.</p>
<i>Meles meles</i>	Dachs	(X)										X						X	<p>Der Dachs wurde unter der südlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Lützelbachbrücke im Streifgebiet nachgewiesen, weshalb die Waldart auch im akuten Untersuchungsraum zumindest im Streifrevier zu erwarten ist, obwohl bei den Kartierungen 2011 kein Dachsbau gefunden wurde.</p> <p>Ideale Dachsreviere sind Hügellandschaften mit Feld-Wald-Verteilung und hohem Grenzlinienwert und hohem Laubmischwaldanteil, so dass der Bereich des Tal Tempe den Ansprüchen der Art relativ gut entspricht.</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine		
<i>Mustela erminea</i>	Hermelin	(X)							D	D		X					X	Das Hermelin ist eine ausgesprochen eurytope Art, sein Vorkommen ist aber eng an die Vorkommen von Scher-, Feld- und Waldmaus gebunden. In geschlossenen Wäldern fehlt die Art i. d. R., so dass sie im Untersuchungsraum lediglich im Bereich der strukturreichen Kulturlandschaft (Tal Tempe) zu erwarten ist.
<i>Mustela nivalis</i>	Mauswiesel	(X)							D	D		X					X	Das Mauswiesel ist ausgesprochen eurytop und lebt sowohl in Wäldern, als auch in der offenen Kulturlandschaft, so dass es im gesamten Untersuchungsraum erwartet werden kann.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Eichhörnchen	X										X					X	Das Eichhörnchen wurde im Planungsraum vor allem in den Nadelwäldern mehrfach beobachtet. Es kommt in Abhängigkeit vom Nahrungsangebot (Nüsse u. a. Baumsamen, Früchte) aber in allen Wäldern flächendeckend vor.
<i>Sus scrofa</i>	Wildschwein	(X)										X					X	Im UG wurden nahezu flächendeckend Wildschweinspuren festgestellt.
<i>Vulpes vulpes</i>	Fuchs	(X)										X					X	Im UG wurde mehrfach Fuchslosung gefunden, so dass mit einem flächendeckenden Vorkommen zumindest im Streifgebiet zu rechnen ist, wobei 2011 kein Fuchsbau gefunden wurde.
<i>Procyon lotor</i>	Waschbär											X					X	Bei nassem Wetter wurden auf den unbefestigten Waldwegen mehrfach Waschbärspuren festgestellt, so dass mit einem flächendeckenden Vorkommen zu rechnen ist.
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	Brandt -/ Bartfledermaus	X	X		X				V	2		x						Wichtigste Lebensraumelemente für die Brandtfledermaus sind Wälder und Gewässer. Die Art ist deutlich stärker an Wälder gebunden als die nachfolgende Art (Dietz et al. 2007). Die

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine	
																	<p>Brandtfledermaus ist auch häufig im siedlungsnahen Raum anzutreffen, Quartiere liegen allerdings meist in enger Nähe zum Gehölzrand. Als Quartiere werden Baumhöhlen, abstehende Rinde, Fledermauskästen, oder - in menschlichen Siedlungen - z.B. Schalungen und Fassadenverkleidungen genutzt (Häussler 2003). Auch Wochenstuben wurden schon hinter abstehender Baumrinde nachgewiesen (Godman 1995). Der Lebensraum Wald wird opportunistisch genutzt, z.B. bei einem ausreichenden Quartier- und Nahrungsangebot (Meschede & Heller 2002).</p> <p>Die Bartfledermaus ist in ganz Mitteleuropa in offener und halboffener Landschaft mit Gehölzen und Hecken verbreitet. Der Lebensraum umfasst Siedlungen, Streuobstwiesen, Gärten und Feuchtgebiete; als Jagdgebiete spielen Wälder eine große Rolle. Quartiere finden sich meist an Gebäuden, aber auch hinter loser Baumrinde, im Winter in Höhlen und Kellern (Dietz et al. 2007). Die Art verhält sich sehr ortstreu und legt nur sehr kurze Wanderstrecken zurück. Gejagt wird meist an Hecken und Waldrändern, aber auch an und über Gewässern.</p> <p>Bartfledermäuse – Brandt- und Bartfledermaus lassen sich allein anhand von Detektoraufnahmen nicht sicher auf Artniveau bestimmen und werden hier als Bartfledermäuse gemeinsam behandelt. Von den beiden Arten wurden insgesamt lediglich drei Kontakte aufgenommen: zweimal im Offenland im Norden und einmal am Ortsrand zu Dillenburg. Nachweise aus dem geschlossenen Wald fehlen, evtl. ein Hinweis darauf das es sich hier eher um die Bartfledermaus handelt. Winterquartiere im Inneren der Brücke existieren nicht (J. Koettnitz pers. Mitt.).</p> <p>Die tatsächliche Verbreitung der beiden Arten in Hessen ist noch nicht vollständig geklärt, insbesondere weil sie akustisch nicht eindeutig identifiziert werden können. Die Bartfledermaus ist</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine	
																	besonders in den waldreichen Mittelgebirgen allerdings nicht selten (M. Dietz & Simon 2002, M. Dietz 2007), die Brandtfledermaus gilt als sehr selten (M. Dietz & Simon 2006a).
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	X	X		X	X	h		VI	2	X						<p>Das Mausohr wird allgemein als typische „Waldfledermaus“ bezeichnet, auch wenn sich die Weibchenkolonien (Wochenstuben) - vor allem in niedrigen Höhenlagen - außerhalb geschlossener Wälder, im Siedlungsbereich z.B. in großvolumigen Dachböden oder Brückenbauwerken, befinden. Die Jagdgebiete liegen jedoch meist in geschlossenen Wäldern (Meschede & Heller 2002, M. Dietz & Simon 2006b). Dort nutzt das Große Mausohr für seine Jagd überwiegend den typischen Altersklassenwald, der sich durch eine fehlende Bodenbedeckung (die Hauptnahrung – Laufkäfer – werden direkt vom Boden erbeutet) und einen hindernisarmen Luftraum zwischen den Bäumen auszeichnet.</p> <p>Das Große Mausohr kann bis zu 25 km zwischen Wochenstube und Jagdgebiet zurücklegen (Arletazz 1995). Darüber hinaus wird auch in der strukturreichen Kulturlandschaft gejagt (Niethammer & Krapp 2001). Nach Auflösung der Wochenstuben sind die Tiere wesentlich mobiler und halten sich u.a. auch außerhalb der Wochenstubengebiete auf. Die Männchen nutzen vorwiegend Stammrisse und Baumhöhlen als Quartiere. Vor allem im Spätsommer und Herbst dienen natürliche Hohlräume als Balz- und Paarungsquartiere.</p> <p>Mausohren wurden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur zweimal direkt nachgewiesen. Einmal im Norden und einmal im Süden westlich der Autobahn. Das Brückeninnere beim Lützelbach wird jedoch regelmäßig als Hangplatz einzelner</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine	
																	<p>Mausohren genutzt (J. Koettnitz pers. Mitt.). Dieses Vorkommen deutet auf Quartiere in den umliegenden Ortschaften und Jagdgebiete in den umliegenden Wäldern. Evtl. nutzen die Tiere den gut ausgebauten autobahnparallel verlaufenden Waldweg als Verbindungsweg.</p> <p>In Hessen hat sich diese ehemals zu den häufigsten Fledermäusen gehörende Art nach dramatischen Bestandsrückgängen zum Ende des letzten Jahrhunderts (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen 1994) wohl etwas erholt (M. Dietz & Simon 2002, M. Dietz & Simon 2006b).</p>
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	X	X		X					3	2	X					<p>Als kältetolerante Art kommt die Fransenfledermaus regelmäßig von den Mittelgebirgsregionen bis in die montane Stufe (über 1.000 m ü. NN) vor (Kugelschaffer 1997, Meschede & Heller 2002). Bei der vorwiegend sowohl innerhalb strukturreicher Laubmischwaldbestände als auch an bzw. entlang von Strukturen stattfindenden Jagd hält sie sich nach bisherigem Kenntnisstand überwiegend innerhalb des Waldes auf. Sie ist im freien Luftraum über dem Bestand, wenn überhaupt, nur selten (Niethammer & Krapp 2001) bei Schwachwindverhältnissen zu erwarten (Meschede & Heller 2002). Kotanalysen bestätigten, dass die Art zu den „gleaning bats“ gerechnet werden kann (Beck 1991), d.h. sie sammelt ihre Beute überwiegend vom Substrat ab (z.B. von Blättern) und bewegt sich vorwiegend strukturgebunden und nur selten bis nie im freien Luftraum.</p> <p>Im Untersuchungsgebiet gibt es lediglich einen Nachweis, im Bereich der Überführung über die Autobahn bei Dillenburg. Aus diesem Bereich liegt noch ein Rufnachweis einer Myotisart vor, die evtl. ebenfalls diese Art betraf.</p> <p>Noch 1994 galt die Fransenfledermaus in Hessen mit nur vier</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine		
																		Wochenstubennachweisen als selten (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen 1994), allerdings wurde aufgrund der zahlreichen Winterfunde in Verbindung mit der Ortstreue der Art ein häufigeres Vorkommen vermutet und später auch bestätigt (M. Dietz & Simon 2002). Die Art gilt mittlerweile in Hessen als regelmäßig in allen Naturräumen vorkommend (M. Dietz 2007).
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	X	X		X					G	2		X					Der Kleinabendsegler ist mit Schwerpunkt vorkommen in den waldreichen Mittelgebirgsregionen Hessens verbreitet. Es sind etwa 22 Wochenstuben hauptsächlich in Süd- und Mittelhessen bekannt (M. Dietz & Simon 2006c). Er wird als klassische Waldfledermaus bezeichnet (Niethammer & Krapp 2004, Harbusch et al. 2002). Seine Quartiere befinden sich in der Regel in natürlichen Höhlen im Wald. Zur Jagd werden überwiegend Wälder, Lichtungen/Windwurfflächen und Mischbestände aufgesucht. Die Jagdgebiete können sich jedoch auch außerhalb des Waldes im Offenland befinden. Der Kleinabendsegler wurde nur äußerst selten im Untersuchungsraum nachgewiesen. Fünf der Nachweise Abendsegler/Kleinabendsegler könnte die Art betreffen. Da er aber 2010 im südlich angrenzenden Gebiet in geringer Zahl auch auftrat, ist sein Vorkommen im Gebiet sehr wahrscheinlich. In der Brücke des Lützelbach befinden sich keine Quartiere (J. Koettnitz pers. Mitt.).
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	X	X		X					V	3	X						Auf dem Frühjahrs- und Herbstzug wechselt der Abendsegler über einige hundert bis über tausend Kilometer zwischen seinen

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine	
																	<p>Sommer- und Winterquartieren (Boye & M. Dietz 2004, Niethammer & Krapp 2004, Petersen et al. 2004), so dass Individuen in für sie (als Jungtiere) unbekannte Gebiete wandern, wie z.B. in das Rhein-Main-Tiefland in Hessen oder in die Auenwälder entlang des Rheins in Rheinland-Pfalz. Die Art besetzt dort neben Baumquartieren auch Felsüberwinterungsquartiere (König & Wissing 2007). Gejagt wird in nahezu allen Lebensraumtypen bei Vorkommen hoch fliegender Insekten. Quartiere finden sich meist in Spechthöhlen von Buchen.</p> <p>Der Abendsegler wurde an verschiedenen Stellen westlich wie östlich der Autobahn nachgewiesen. Es gelangen insgesamt fünf Nachweise. In Hessen ist der Abendsegler nicht selten, insbesondere in den waldreichen Flusstallagen (M. Dietz 2007), obwohl nur vergleichsweise sehr wenige (eine) Wochenstuben bekannt sind (M. Dietz & Simon 2002, M. Dietz & Simon 2006d).</p>

Wiss. Name	Dt Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Verantwortlichkeit BRD	Rote Liste / Erhaltungszustand			im Planungsraum			Potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Erläuterungen	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II		Europa	BRD 2009	Hessen	nachgewiesen	zu erwarten	nicht zu erwarten	direkt	indirekt	keine		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	X	X		X						3	X						<p>Die Zwergfledermaus nutzt sehr unterschiedliche Flughöhen und jagt bevorzugt in strukturarmen Innenwaldbereichen, entlang von Waldrändern sowie im freien Luftraum über dem Wald bzw. zwischen den Wipfeln. Im Mittelgebirgsraum (bis in Höhen über 1.000 m ü. NN, Brinkmann et al. 2006) ist sie durchaus in der Lage, auf Transferflügen zwischen Tagesquartier und Jagdgebiet den kürzesten Weg über verschiedenste Lebensräume zu wählen. Als Kulturfolger finden sich Quartiere meist an Gebäuden.</p> <p>Zwergfledermäuse wurden im gesamten Untersuchungsraum häufig angetroffen (89 Kontakte, 88,1% aller Nachweise). Es ist von zahlreichen Quartieren innerhalb der umliegenden Ortschaften auszugehen. Sämtliche Waldwege und Waldrandbereiche werden zu Transferflügen und zur Jagd genutzt. Eine hohe Konzentration (auch anderer Arten) gab es an der Überführung über die Autobahn zwischen den beiden Ortsteilen von Dillenburg („Mittelfeldstraße“).</p> <p>Die Zwergfledermaus ist die wohl häufigste Fledermausart in Hessen (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen 1994, M. Dietz & Simon 2006e).</p>

X = Nachgewiesen ohne Statusangabe

(X) = in Spalte 3: jagdbare Art, für die der pauschale Schutz entfällt

RLD = Rote Liste Deutschlands (Fassung 1997, BOYE et al. 1998)

RLH Rote Liste Hessens (3. Fassung, 1995, KOCK & KUGELSCHAFER 1996), G = Gefährdung anzunehmen

D = Datenlage mangelhaft; V = Vorwarnliste; 3 = gefährdet; 2 = stark gefährdet, 0 = ausgestorben

Erhaltungszustand	
	ungünstig - schlecht
	ungünstig - unzureichend
	günstig
	nicht bewertet

Bei der im UG nachgewiesenen und zu erwartenden Säugergemeinschaft handelt es sich zum einen um eine für Wälder typische aus weit verbreiteten und häufigen Arten zusammengesetzte Waldgemeinschaft. Charakteristische Arten sind z. B. Reh (*Capreolus capreolus*), Wildschwein (*Sus scrofa*) und Fuchs (*Vulpes vulpes*). Anspruchsvolle und gefährdete Arten wie Wildkatze (*Felis sylvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Rotwild (*Cervus elaphus*) kommen ggf. nur sporadisch während ihrer Fernwanderungen vor. Fortpflanzungsstätten dieser Arten sind im Nahbereich der A45 nicht zu erwarten.

Im Bereich Tal Tempe treten Arten auf, die für strukturreiche Kulturlandschaften mit ausreichender Deckung typisch sind. Hierzu zählen neben dem Feldhasen (*Lepus europaeus*) auch Dachs (*Meles meles*), Igel (*Erinaceus europaeus*), Hermelin (*Mustela erminea*) und Mauswiesel (*Musela nivalis*).

Ausgeprägte Wildwechsel wurden bei den Kartierungsarbeiten nicht nachgewiesen, wobei die unbefestigten Waldwege regelmäßig von Reh, Wildschwein, Fuchs, Waschbär u. a. gequert werden.



Abb. 5: Waschbärspuren auf einem Waldweg des Untersuchungsgebietes an der A45

3.2.2 Brutvögel

Da die Erfassungen ausschließlich in der Brut- und Setzzeit stattfanden und sich in Wäldern insgesamt nur wenige Durchzügler oder Gastvögel einfinden (Ausnahmen große Tauben-, Drossel- oder Finkenschwärme), werden hier ausschließlich Brutvögel behandelt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Brutvogelerfassungen zusammengestellt. Hierbei wurde versucht alle Nachweise Revieren zuzuordnen, so dass insgesamt 477 Reviere/Vorkommenspunkte von 39 Arten ermittelt wurden (zur Lage der Teilgebiete siehe die „Referenzflächen“ in Karte 2).

Tabelle 11: Vorkommen der Brutvögel in den 7 Teilgebieten im Untersuchungsgebiet in wissenschaftlicher Reihenfolge

Arten	Teilgebiete							Summe
	1	2	3	4	5	6	7	
Ringeltaube	0	0	1	0	0	0	1	2
Hohltaube	0	0	0	0	0	0	1	1
Türkentaube	0	0	0	0	1	0	0	1
Buntspecht	0	0	1	0	0	1	2	4
Zaunkönig	1	2	3	0	0	5	3	14
Heckenbraunelle	1	4	2	0	3	3	3	16
Rotkehlchen	4	4	2	3	5	10	7	35
Hausrotschwanz	0	0	0	0	2	0	0	2
Amsel	9	8	7	2	11	13	8	58
Singdrossel	2	0	2	0	1	3	3	11
Misteldrossel	0	1	0	0	0	0	0	1
Mönchsgrasmücke	12	6	6	4	9	11	9	57
Klappergrasmücke	0	0	0	0	1	0	0	1
Dorngrasmücke	0	0	0	0	6	0	1	7
Gartengrasmücke	0	0	0	0	5	0	0	5
Waldlaubsänger	0	0	0	0	0	0	1	1
Zilpzalp	5	5	2	1	11	2	5	31
Wintergoldhähnchen	1	6	2	0	0	4	4	17
Sommergoldhähnchen	0	4	1	0	0	5	3	13
Grauschnäpper	0	2	0	0	0	1	0	3
Sumpfmeise	1	4	2	1	0	3	2	13
Weidenmeise	0	0	0	0	2	0	0	2
Haubenmeise	2	2	2	0	0	4	1	11
Blaumeise	6	8	3	1	4	5	6	33
Kohlmeise	5	7	4	1	7	6	5	35
Tannenmeise	0	2	2	0	0	1	0	5
Schwanzmeise	0	1	1	0	0	1	0	3
Kleiber	3	2	2	0	0	2	2	11
Gartenbaumläufer	1	0	1	0	0	0	4	6
Waldbaumläufer	0	1	0	0	0	1	0	2
Eichelhäher	2	2	1	0	0	0	3	8
Elster	0	0	0	0	1	0	0	1
Buchfink	5	8	9	0	6	6	13	47
Kernbeißer	3	2	1	0	0	1	0	7
Grünfink	0	0	0	0	4	0	0	4
Gimpel	0	0	0	0	2	2	0	4
Birkenzeisig	0	0	0	0	1	0	0	1
Bluthänfling	0	0	0	0	1	0	0	1
Goldammer	0	0	0	0	3	0	0	3
Summe	63	81	57	13	86	90	87	477

fett = gefährdet oder selten Art, grau hinterlegt = dominante Art

Tabelle 12: Bedeutsame Vogelarten im Untersuchungsgebiet Dillenburg 2011 in alphabetischer Reihenfolge

Vogelart	VRL	RLD	RLH	Status Plangebiet	Status Umgebung
Dohle <i>Coloeus monedula</i>	GZ	-	V	G	B (5-10)
Grünspecht <i>Picus viridis</i>	-	V	-	(G)	B (1)
Hohltaube <i>Columba oenas</i>	-	-	V	B (1)	B
Klappergrasmücke <i>Sylvia curruca</i>	-	-	V	B (1)	B
Kleinspecht <i>Dryobates minor</i>	-	V	-	G	B (1-2)
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	-	-	V	G	B (1)
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	-	-	-	G	B (2)
Neuntöter <i>Lanius collurio</i>	I	-	-	G	-
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	I	V	-	G	B (1)
Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	I	-	V	(G)	B (1)
Türkentaube <i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	3	B 1	B
Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	3	B (1)	B
Summe				4 B (4) 8 G	11 B

Kategorien der EU-Vogelschutzrichtlinie (VRL): I = Anhang 1 der VRL, GZ = Gefährdeter Zugvogel nach VRL; Gefährdungseinstufung Rote Listen: V = Arten der Vorwarnliste (Angaben für Hessen nach HGON & VSW 2006; für Deutschland nach Südbeck al. 2007). Nomenklatur nach BARTHEL & HELBIG 2005; Status im Untersuchungskorridor: B = Brutvogel mit Anzahl der dort erfassten Reviere (Zahlen in Klammern = Reviere), G = Gastvogel, (G) = wahrscheinlicher Gastvogel. Streng geschützte Arten sind fett markiert.

Bei den 39 Arten in der Tabelle 11 handelt es sich um sichere Brutvögel im engeren Einzugsbereich des Plangebietes, d.h. in dem in der Abb. 2 abgegrenzten Untersuchungsgebiet, wobei nicht bei allen Arten bekannt ist, ob sich ihre Nistplätze innerhalb dieser Abgrenzung befinden. 8 Arten - sämtlich bedeutende Vogelarten - traten nur als Gastvögel auf (Tab. 12), wovon alle Arten im weiteren Umkreis auch Brutvögel sind.

Unter den Brutvögeln findet sich nur zwei Arten der aktuellen Roten Liste Hessens vom Januar 2006 (Türkentaube, Waldlaubsänger) und eine weitere Art steht auf der sogenannten Vorwarnliste (Klappergrasmücke). Die Vorkommen der seltenen und gefährdeten Brutvogelarten sind in Karte 2 dargestellt.

Aus der Gruppe der Wasservögel traten innerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebietes keine Vertreter auf. Das Artenspektrum der nachgewiesenen Greifvogelarten ist sehr gering. Von den typischen Waldbrütern konnten weder Habicht noch Sperber nachgewiesen werden. Rotmilan und selbst der häufige Mäusebussard traten kaum auf. Dies mag aber auch am Zuschnitt des Untersuchungsgebietes gelegen haben. Nur im Norden (Tal Tempe) findet sich ein freier Zugang zum Offenland, den beiden Arten bevorzugen. Hier finden jedoch zahlreiche Störungen durch Spaziergänger statt, so dass die Arten mit ihren höheren Fluchtdistanzen hier nie länger verweilen können. Für die Nachtgreife liegen ebenfalls keine Nachweise vor, doch haben schon eigene Untersuchungen an der A 5 gezeigt, dass offensichtlich auch gut geeignete Waldbereiche in Autobahnnähe (evtl. wegen der hohen Lärmbelastigung) von Eulen gemieden werden.

Aus der Gruppe der Tauben ist in den Wäldern des Untersuchungsraumes die ansonsten sehr häufige Ringeltaube nur mit zwei Paaren vertreten, die seltenere Hohltaube mit einem

Paar im südlichen Teilgebiet. Hier finden sich ältere Buchenbestände - ihr bevorzugter Lebensraum. Die Türkentaube kommt in dem angeschnittenen Siedlungsraum von Dillenburg vor.

Das Spektrum an Spechtarten ist sehr reduziert. Grau- und Mittelspecht, die hier zu erwarten gewesen wären, fehlen. Der Kleinspecht wurde nur bei der ersten Exkursion nachgewiesen, danach fehlt er. Der Schwarzspecht kommt in den angrenzenden Wäldern vor und dürfte auch im Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche erscheinen. Denkbar wäre auch ein gelegentliches Brutvorkommen in Teilgebiet 7 in den dortigen alten Buchenbeständen. Lediglich der Buntspecht war mit 4 Paaren vertreten, wobei dies bei fast 60 ha Untersuchungsgebiet auch eine eher geringe Dichte darstellt.

Von den typischen Offenland- und Halboffenlandarten sind im Norden nur wenige Arten vertreten, da auf dem Platz zahlreiche Störungen vorliegen. So können hier weder Feldlerchen noch andere Arten wie Wiesenpieper, Wiesenschafstelze oder Baumpieper vertreten sein. Es konnten hier nur wenige typische Halboffenlandarten wie das einzige Paar Klappergrasmücke, wenige Dorngrasmücke und die Goldammer; außerdem an Gehölzarten die Gartengrasmücke, Heckenbraunelle und Rotkehlchen nachgewiesen werden. Bemerkenswert sind hier auch die zwei Reviere der Weidenmeise, die eher feuchte Auwälder besiedelt. Dohle, Star, wie auch zahlreiche Drosseln wurden auf den kurzgeschnittenen Grünlandflächen zur Nahrungssuche angetroffen.

Da das Untersuchungsgebiet auch zwei Siedlungsbereiche tangiert bzw. durchschneidet, finden sich auch typische Vogelarten von Dorfrändern, Gärten und siedlungsbezogenen Grünflächen. Hierzu zählen das einzige Paar von Birkenzeisig und Bluthänfling sowie 2 Paare Hausrotschwanz und zahlreiche Amseln. Es fehlen aber als Brutvögel Elster und Haussperling, die erst außerhalb der Untersuchungsgebietsgrenze vorkommen.

In den von Laubhölzern dominierten, teilweise feuchten Wäldern des Teiluntersuchungsraumes ist eine relativ arten- und individuenreiche Vogelwelt vorhanden. Das Vorkommen verschiedener eingesprengter Nadelholzbestände (besonders im Teilgebiet 2, 3 und 6) hat zur Folge, dass auch alle typischen Brutvogelarten der Nadelwälder (Winter- und Sommergoldhähnchen, Tannenmeise und in geringer Zahl Haubenmeisen) vorkommen. Es finden sich hier fast alle typischen Arten der Laubwälder. Von den typischen Höhlenbrütern sind die Meisen gut vertreten. Die Dichten der Arten sind im hessenweiten Vergleich als normal zu betrachten, keine Art sticht besonders heraus. Das Fehlen einiger typischer, seltener Arten von Buchenaltholzbeständen ist auf das kleine Untersuchungsgebiet zurückzuführen aber evtl. auch auf die Nähe der lauten Autobahn. Verschiedene größere Spechthöhlen in alten Buchen im Teilgebiet 7 deuten daraufhin, dass zumindest zeitweise oder in anderen Jahren auch Großspechte wie Schwarz- oder Grauspecht hier erscheinen.

3.2.3 Amphibien

Während der Übersichtskartierung wurden keine geeigneten Laichgewässer nachgewiesen. Da auch die topografisch erkennbaren Waldbäche ausgetrocknet waren, sind sie als regelmäßiges Laichgewässer für den Feuersalamander ebenfalls ungeeignet.

Zum Nachweis von Amphibien-Landlebensräumen wurde bei geeignetem Wetter eine nächtliche Begehung durchgeführt, wobei jedoch keine wandernden Tiere festgestellt werden konnten.

3.2.4 Reptilien

Anhand der Biotoptypen wurden im Untersuchungsgebiet nach der Übersichtskartierung im April Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) erwartet. Für die Waldeidechse gelang während der Begehungen trotz intensiver Nachsuche an geeigneten Standorten kein Nachweis. Auch die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) war im Untersuchungsraum deutlich seltener als erwartet. Diese Art dürfte jedoch nahezu flächendeckend vorkommen.

Zauneidechse und Schlingnatter wurden nur im Nordteil des Untersuchungsraumes im Umfeld Tal Tempe und am Rand der A45 festgestellt. Die genauen Fundorte sind der Karte 2 zu entnehmen. Obwohl an den Böschungen der A45 mit Hilfe von Reptilienblechen und gezielter Nachsuche keine Tiere festgestellt werden konnten, ist davon auszugehen, dass hier in leicht verbuschten und sonnenexponierten Bereichen regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind. Im Gegensatz zur ovoviviparen Schlingnatter ist die Zauneidechse zur Eiablage jedoch auf angrabbares Bodensubstrat angewiesen und dürfte deshalb im Bereich felsiger und flachgründiger Böschungen nur als „Durchzügler“ vertreten sein.

Tabelle 13: Im Untersuchungsgebiet 2011 nachgewiesene Reptilienarten

wiss. Name	Deutscher Name	BArtSchV		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand			Verantwortlichkeit BRD	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung									
		besonders geschützt §1 Satz 1	streng geschützt §1 Satz 2		IV	II	Europa	BRD 2009	Hessen 2010		direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
<i>Anguis fragilis</i>	Blindschleiche	X								h			X		X																		Obwohl die Blindschleiche mit dieser Methode sehr zuverlässig nachzuweisen ist, wurde sie nur zweimal unter Reptilienblechen in den Referenzflächen 2 und 7 nachgewiesen. Sie kann in den Wäldern und Gebüsch des Untersuchungsraumes jedoch flächendeckend erwartet werden, wobei die Populationsdichte gering sein dürfte. Blindschleichen bevorzugen pflanzenreiche Biotope mit ausgedehntem Bodenbewuchs, wobei mehr oder weniger feuchte Stellen offensichtlich etwas bevorzugt werden. Sie überwintert in größeren Gesellschaften in Erd- und Baumhöhlen.
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	X	X		X						X				X										X				pot			Schlingnattern wurden auf Tal Tempe mehrfach im Bereich einer Schlagflur / Waldsukzession und entlang von Gebüschsäumen beobachtet, wobei neben ausgesprochen großen adulten Tieren unter einem Reptilienblech auch eine mit Blindschleiche und Zauneidechse vergesellschaftete subadulte Schlingnatter beobachtet werden konnte. Auch gestützt durch den 2010 erfolgten Nachweis der Art im Bereich des Halbtrockenrasens westlich der Lützelbachbrücke kann davon ausgegangen werden, dass trotz fehlendem Nachweis die westlichen Böschungen der A45 einen linearen Verbreitungsbiotop für die Art darstellen. Die Schlingnatter besiedelt eine Vielfalt trockener, sonniger Biotope mit heterogener Vegetationsstruktur: Hecken, Waldränder, lichte Wälder, verbuschte Hänge, Böschungen, Trocken- und Halbtrockenrasen, Trockenmauern u.ä. Alle Standorte zeichnen sich jedoch	

3.2.5 Tagfalter und Widderchen

Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 27 Tagfalter- und Widderchenarten nachgewiesen, von denen fünf Arten gefährdet sind, weitere vier Arten stehen auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten (Tabelle 14).

Bei der Tagfalterfauna des Untersuchungsgebietes muss zwischen den Offenlandarten und Arten gehölzreicher Übergangsbereiche mit Verbreitungsschwerpunkt im Norden des Untersuchungsgebietes (Tal Tempe), sowie Waldarten unterschieden werden, die im Untersuchungsraum vor allem entlang von Wegsäumen westlich der A45 nachgewiesen werden konnten.

Bei den Waldarten ist das gemeinsame Vorkommen des Feurigen Perlmutterfalters (*Argynnis adippe*), des Großen Perlmutterfalters (*Argynnis aglaja*) und des Kaisermantels (*Argynnis paphia*) in der Referenzfläche 10 besonders erwähnenswert, wobei der Kaisermantel als einzige Art im Untersuchungsgebiet im Bereich der Waldinnensäume flächendeckend nachgewiesen wurde. Im Gegensatz zu Feurigem und Großem Perlmutterfalter weist der auf der Vorwarnliste stehende Kaisermantel auch eine sehr enge Bindung an Laubwälder auf, während die beiden anderen gefährdeten Arten auch in angrenzende Offenlandbereiche eindringen können. Der ebenfalls gefährdete Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*) wurde nur einmal mit einem einzigen Individuum in der Referenzfläche 6, einer kleinen Waldlichtung, nachgewiesen, so dass keine Aussage über seine Bodenständigkeit gemacht werden kann. Weitere allerdings häufige und weit verbreitete Waldarten sind Landkärtchen (*Araschnia levana*), Faulbaumbläuling (*Celastrina argiolus*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*) und Laubfalter (*Pararge aegeria ssp. egerides*). Als Durchzügler trat im Bereich der Lokalität 10 der ebenfalls auf der Vorwarnliste stehende Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) auf, der sich einen ganzen Vormittag in diesem im Wald gelegenen Saumbiotop beobachten ließ.

Zusammenfassend handelt es sich bei der Waldzönose um eine in dieser Ausprägung nicht mehr häufige anzutreffende, seltene Tagfaltermgemeinschaft, die aber auch schon als bereits verarmt zu betrachten ist, da einige weitere seltene Arten (Schillerfalter, Eisvogel) fehlen.



Abb. 6: Großer Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*) in der Referenzfläche 10 (Aufnahmedatum 26.06.2011)

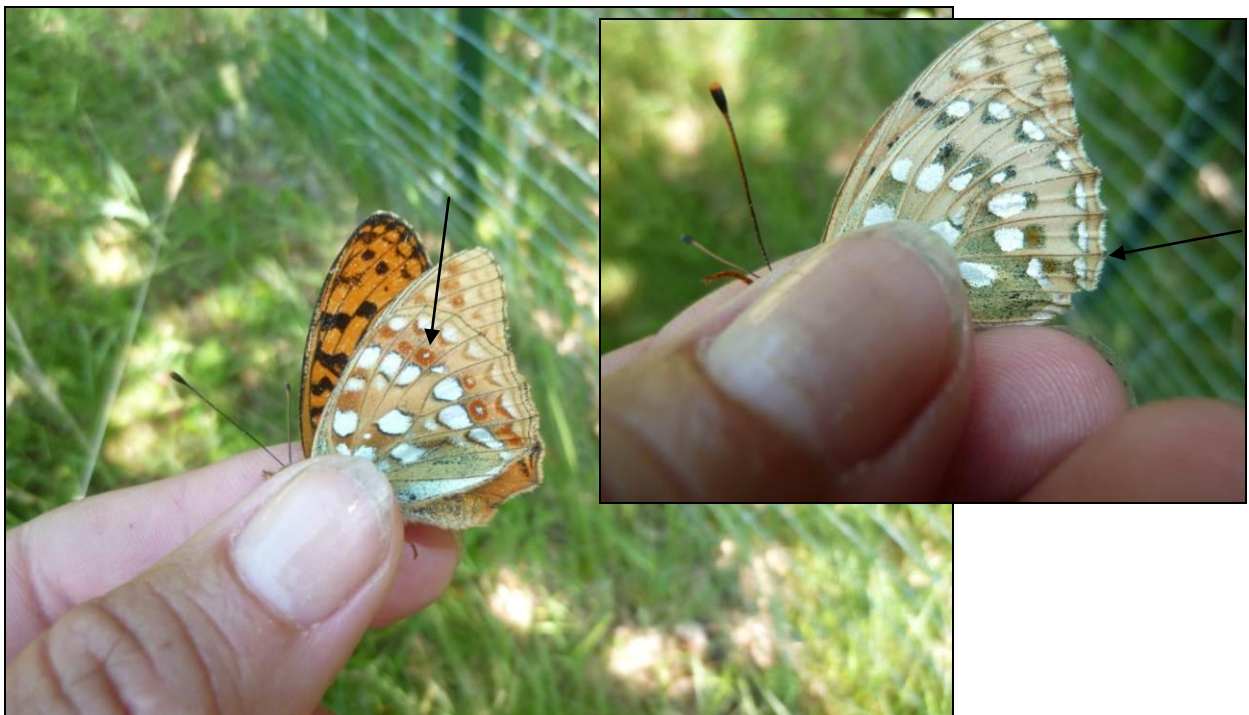


Abb. 7 und 8: Unterseiten von *Argynnis adippe* (links) und *A. aglaja* (rechts) (Aufnahmedatum 26.06.2011)

Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Tagfalter

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand					Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung								
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009	RP Gießen 2009			direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10									
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter																																		<p><i>Art gehölzreicher Übergangsbereiche. Standorttreu</i> (SETTELE et al. 1999), wobei die Männchen aber weit umherstreifen.</p> <p><u>Imaginalhabitate</u> : Vor allem Waldsäume des Alliarions, seltener des Aegopodions sowie walddnahe Wiesen des Calthions und des Arrhenatherions. Im Trockenbereich in lückigen Mesobrometen. Vor der Belaubung auch regelmäßig im Inneren von Waldbeständen.</p> <p><u>Larvalhabitate</u> : Insbesondere im Alliarion und walddnahen Wiesen des Arrhenatherions, des Calthions, des Molinions, des Filipendulions und des Mesobromions. Seltener in Waldgesellschaften (Alno-Ulmion, Tilio-Acerion, Alnion glutinosae, Salicion cinerea, frischer Flügel des Fagion sylvaticae) (EBERT 1991).</p> <p>Im Frühjahr wurden im Untersuchungsraum einzelne Männchen beobachtet.</p>
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Brauner Waldvogel														X			Im	Im	Im				Im			Im	Im	Im				<p><i>Eurytope Art, die überall im Bereich des Offenlandes und von Waldrändern –säumen vorkommt. Standorttreu</i> (SETTELE et al. 1999)</p> <p>In Hessen überall in nicht zu intensiv genutzten frischen Wiesen. Mit Altgrasbeständen, überwiegend in luftfeuchtem Gelände. Waldränder, hochwüchsiges Grasland. Die Art zeigt eine deutliche Tendenz zu Saumstrukturen. Entwicklung an Gräsern.</p>		

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A, B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung					
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10				
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen														X		Im													Im	<i>Eurytipe mesophile</i> Waldart, stets an schattigen oder halbschattigen Standorten (ombrophil). Standorttreu (SETTELE et al. 1999) In lichten Laubwäldern, Auen, Hochmooren. Entw. an <i>Urtica dioica</i> .
<i>Argynnis adippe</i>	Feuriger Perlmutterfalter	X								3	0	3																	Im	Waldart, wobei die Bindung an Wälder nicht zwingend ist (EBERT 1991). Standorttreu (SETTELE et al. 1999). Art die zwingend eine lichte Baumschicht benötigt. Die Art besiedelt frühe Entwicklungsstadien ihres Habitats und ist hier zwingend auf Störungen angewiesen (FARTMANN et al. 2006). Sie ist häufig mit <i>A. aglaja</i> vergesellschaftet, was auch im UG zu beobachten war und besiedelt hochstaudenreiche Waldinnen- und -außenränder und kommt vor allem in kollinen Laubmischwäldern vor, tritt daneben auch in Talwiesen, Magerrasen und Versaumungsstadien an Böschungen etc. auf. Die Art wurde mit drei Exemplaren balzend in einem im Wald gelegenen Saumstandort beobachtet. Entw. An Veilchen-Arten (<i>Viola canina</i> , <i>V. hirta</i> , <i>V. odorata</i>)	
<i>Argynnis (Mesoacidalia) aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	X								V	3	3			X	Im													P	Waldart, wobei die Bindung an Wälder nicht zwingend ist (EBERT 1991). Bevorzugt große Lichtungen, Kahlschläge und Schneisen in Laub- und Nadelwäldern, wobei das blütenbiologische Verhalten dem des Kaisermantels ähnelt. Die Art siedelt häufig auch in offenen Feuchtbiotopen mit Beständen der Sumpf-Kratzdistel. Außerdem kommt der Gr.	

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A, B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Fortsetzung Gr. Perlmutterfalter																											Perlmutterfalter in trockenen Offenlandbiotopen und auf Rotkleeefeldern, die im räumlichen Verbund mit Buchenwäldern stehen vor (EBERT 1991). Auch diese Art wurde mit zwei Individuen balzend im Bereich der Referenzfläche 10 nachgewiesen. Das Larvalhabitat und die Entwicklungspflanzen sind unbekannt.
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	X								V	V	V															<p><i>Charakterart naturnaher Waldränder mit enger Waldbindung. Standorttreu</i> (SETTELE et al. 1999)</p> <p>Als Habitat kommen alle Misch-, Laub- und Nadelwälder infrage, sofern die für die Nahrungssuche und Fortpflanzung nötigen Bedingungen vorhanden sind: sonnenbeschienene Waldränder und -wege, Lichtungen, Kahlschläge, Schneisen, etc. mit vielen Kratzdisteln, Doldengewächsen, Dost oder Zwerg-Holunder. Diese Orte dienen besonders als Nahrungsplätze, besonnte Randstrukturen zusätzlich als Leitlinien bei der Balz. Für die Eiablage ist ein besonderes Biotopmosaik notwendig: dunkle Säume (Hochwald), Boden frei von Unterwuchs, geringer Graswuchs, Bedeckung mit Veilchen oft vergesellschaftet mit Wald-Erdbeere und Sauerklee. Im engeren Umkreis derartiger Wälder werden auch Kohldistelwiesen, Moore, verbrachte Streuwiesen, Wegränder, Ufer, Rotkleeäcker und Magerrasen befliegen. Der Kaisermantel ist durch eine <u>sehr hohe Standortstetigkeit</u> ausgezeichnet.</p> <p>Als <u>Larvalhabitate</u> dienen das Fagion und angrenzende Säume des Geranium sanguinei und Trifolium medii. Wichtigste Nektarpflanzen der Falter sind Wasserdost, Zwerg-Holunder, Kohl- und Ackerkratzdistel, Wiesen-Flockenblumen und</p>

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung										
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10									
Fortsetzung Kaisermantel																																				Acker-Witwenblumen auf waldnahen Wiesen (EBERT 1991). Entwicklung an <i>Viola</i> - und <i>Rubus</i> -Arten. Im Untersuchungsraum ist die Art an den Waldinnensäumen weit verbreitet und häufig. Sie wurde während der Flugzeit bei der Nahrungssuche und balzend beobachtet.
<i>Celastrina argiolus</i>	Faulbaumbläuling	x													X				Im									Im			Im		Im		<i>Eurytopye, standorttreue Waldart, Monotopbewohner, der zu zeitweiligen Migrationen neigt.</i> Vagabundierende Art (SETTELE et al. 1999) Er besiedelt Auwälder, Laubmischwälder, auf Waldwiesen, Schlagfluren und anderen Verlichtungsstellen, entlang der Ränder und Wege, Böschungen, Dämme. Außerhalb des Waldes auf gebüschreichen Feuchtwiesen mit Blutweiderich und auf gebüschreichen Halbtrockenrasen am Rande von Steppenheidewäldern. Waldränder mit Brombeerhecken etc. Siedlungsbereiche, Streuobstgebiete. Entw. an Hopfen, Brombeere, Mädesüß, Weißem Steinklee, Luzerne, Süßem Tragant, Faulbaum, Rotem Hartriegel, Heidekraut, Liguster. <u>Larvalhabitate</u> in feuchten Berberidion-Waldmänteln, Pruno-Ligustretum, Pruno-Rubion und angrenzende Gesellschaften des Filipendulions, Geraniston und frischen Mesobromion-Versaumungsstadien, Parkanlagen mit efeuüberzogenen Mauern, Luzerne-Äcker (EBERT 1991).	
<i>Coenonympha arcania</i>	Perlgrasfalter	X								V	V	V			X	Im														Im				<i>Eurytopye xerophila</i> Art gehölzreicher Offenlandsbereiche. Einbrütiger Monotopbewohner. Charakteristische Art saurer Magerrasen, standorttreu (SETTELE et al. 1999) In Hessen nur in heckenreichen und warmen Grasgebieten (BROCKMANN 1989). Versaumte		

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung		
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
Fortsetzung Perlgrasfalter																												<p>Glathäferwiesen im Bereich von Hecken, Vorwaldstadien und Waldrändern, auch an Böschungen und Wegrändern mit Gehölzen, in lichten Laubmischwäldern. <u>Larvalhabitate</u> sind vor allem verbuschte Mesobrometen u.a. trockene Grünlandbereiche. Die Falter saugen an Feld-Thymian, Dost, Zwergholunder oder Brombeeren Nektar. Die Männchen benötigen offensichtlich einzelne in die Graslandschaft eingestreute Schlehen-, Wacholder- oder Haselbüsche, auf denen sie nachmittags und früh abends in 1-1,5 m Höhe mit zusammengeklappten, eine Unterseite exakt der Sonnen zugekehrten Flügeln sitzen und von wo aus sie anderen Faltern nachfliegen. Diese Büsche dienen auch als Schlafplätze. Reagiert vermutlich auf Düngung und Mahd sehr empfindlich (EBERT 1991).</p> <p>Von der Art wurden in den Referenzflächen 1 und 7 nur Einzelexemplare bei der Nahrungsaufnahme beobachtet.</p>
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleiner Heufalter	X																										<p><i>Eurytopy mesophile Offenlandsart, Monotopbewohner. Standorttreu</i> (SETTELE et al. 1999)</p> <p>Der kleine Heufalter kommt selbst auf gedüngten Wiesen vor und ist bei uns im Grünland i. d. R. noch weit verbreitet und häufig. 2011 wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nur wenige Individuen der sich an Gräsern entwickelnden Art ohne spezifisches Verhalten beobachtet.</p>
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter, Blaugrasfalter	X																										<p><i>Mesophile Offenlandsart und mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche. Charakteristische Art saurer Magerrasen, standorttreu</i> (SETTELE et al. 1999)</p> <p>Das Spektrum der besiedelten Habitate des als</p>

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10
Fortsetzung Rundaugen-Mohrenfalter																											„Vollfrühlingsart“ einzustufenden einbrütigen Mohrenfalters reicht von trocken bis feucht und vom Offenland bis ins Innere von Wäldern, typisch sind jedoch magere Standorte und Verbuschungsstadien in der Nähe von Waldrändern. (SETTELE et al. 1999). <u>Imaginalhabitats</u> : extensiv genutzte Mesobrometen, Arrhenathereten, Molinion, Calthion, Entw. an <i>Bromus erectus</i> und <i>Festuca ovina</i> (EBERT 1991), <i>Festuca rubra</i> (FARTMANN et al. 2006). Die <u>Larvalhabitats</u> zeichnen sich durch ein frischfeuchtes, aber gleichzeitig warmes Kleinklima aus. Im Diemeltal erfolgt die Eiablage vor allem in Brachestadien des Arrhenatheretum, Cynosurion und <i>Gentiana-Koeleretum trifolietosum</i> , innerhalb der relativ geschlossenen Vegetation aber besonders an Stellen mit geringerer Vegetationsbedeckung wie Ameisenhügel oder Bodenarisse (FARTMANN 2006). Die Art flog in den Referenzflächen 3 und 7 Ende Mai bis Mitte Juni mit über 30 Exemplaren, wobei auch Balz und Paarung beobachtet wurde. Die in den Referenzflächen 4, 5 und 8 beobachteten Tiere stammen vermutlich von dieser Quellpopulation.
<i>Satyrium pruni</i>	Pflaumen-Zipfelfalter									V	V	V														Im	<i>Mesophile Art gehölzreicher Übergangsbereiche. Sehr standorttreue nicht migrierende bzw. vagabundierende Art. Einbrütige Art des Spätfrühlings / Frühsommers</i> (SETTELE et al. 1999). Myrmekoxene Art (FARTMANN et al. 2006) Indirekt ermittelte Mindestdispersionsdistanz: 1.400 m (SETTELE et al. 1999). Mesophile bis trockene Gebüsch- und

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A, B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand				Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung		
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009			RP Gießen 2009	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
Fortsetzung Pflaumen- Zipfelfalter																												Saumgesellschaften (Schlehen) an Waldrändern, Heckenlandschaften, Gärten mit Obstbäumen (Zwetschgen, Mirabellen), Streuobstgebiete. <u>Larvalhabitate</u> : kräftige Schlehenhecken im Bereich des Berberidion-Wandmantels basischer Standorte, aber auch im Pruno-Rubion fruticosi auf saurem Untergrund EBERT (1991). Die Art wurde zwar nur einmal mit einem Individuum bei der Nahrungsaufnahme in der Ruderalflur der Referenzfläche 8 festgestellt, ist im UG im Bereich der Lokalitäten 7 und 3 sicherlich aber weiter verbreitet.
<i>Gonepteryx rhamnii</i>	Zitronenfalter																											<i>Eurytopye Waldart. Vagabundierende Art</i> (SETTELE et al. 1999). Die Art ist in Hessen weit verbreitet und häufig. Sie entwickelt sich an Faulbaum und Kreuzdorn in feuchten Waldinnen- und -außenrändern.
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter																											<i>Eurytopye thermophile Offenlandsart. Vagabundierende Art, Wanderfalter. Biotopkomplexbewohner.</i> Abgemähte Getreidfelder, relativ trockene Glatthaferwiesen mit verfestigten, sandig-lehmigen oder kiesigen Feldwegen, Wiesenböschungen, Dämme u. ä. Gerne im Nahrungsrevier auf Rotkleeäckern (EBERT 1991). Die Hauptfutterpflanze ist <i>Viola arvensis</i> . Im Untersuchungsraum wurde nur ein Einzelexemplar beobachtet, so dass keine Bodenständigkeit zu erwarten ist.

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand					Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung											
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009	RP Gießen 2009			direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10												
<i>Polyommatus (Lycaena) icarus</i>	Gemeiner Bläuling	X													X			Im	Im							Im												<i>Mesophile Offenlandsart. Standorttreu (SETTELE et al. 1999)</i> In Hessen in mageren, auch nassen (aber nicht staunassen!) Wiesen auf allen Böden und in allen Höhenlagen verbreitet (BROCKMANN 1989). <u>Imaginal- und Larvalhabitate</u> : Mit <i>Lotus corniculatus</i> und <i>Trifolium dubium</i> besonders in mageren ein-bis zweischürigen Arrhenathereten, eher spärlicher auch im Mesobromion (EBERT 1991)
<i>Maniola (Epinephele) jurtina</i>	Großes Ochsenauge														X		Im	Im	Im	Im	Im					Im											<i>Eurytope mesophile Offenlandsart. Standorttreu (Settele et al. 1999)</i> <i>In Hessen verbreitet in hochwüchsigen und besonnten Altgrasbeständen und extensiv genutzten mesophilen Wiesen, auch an Böschungen und Banketten (brockmann 1989).</i>	
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter												4b		X	P		Im	Im						Im	Im										<i>Mesophile Offenlandsart. Standorttreu (Settele et al. 1999). einbrütiger Monotopbewohner (Brockmann 1989).</i> <i>In wenig gedüngten und blütenreichen, eher trocken-mageren Glatthaferwiesen, an Feld- und Wiesenrainen, sowie Wegrändern.</i>		
<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	X																																		<i>Waldart: Leitart der Ulmen-Salweidenbestände in Auenlandschaften. Vagabundierende Art mit gerichteten Flügen innerhalb des Verbreitungsgebietes (SETTELE et al. 1999).</i> Als Lebensräume gelten Waldtäler und –ränder, Lichtungen und Wege in Laub- und Nadelwäldern, gehölzreiche Feldlandschaften und gebüschreiche Trockenhänge. Auch in Gärten und Streubobstwiesen. <u>Larvalhabitate</u> : Vorwaldstadien des Sambuco-Salicion, ggf. auch Berberidion und Pruno-Rubion fruticosi. Entw. an <i>Salix caprea</i> , <i>S. viminalis</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Ulmus spec.</i> , <i>Prunus avium</i> und <i>Pyrus communis</i> EBERT 1991).		

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand					Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung									
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009	RP Gießen 2009			direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
																																				erwarten.
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling																																		<i>Eurytope Offenlandsart. Vagabundierende Art mit gerichteten Wanderflügen innerhalb des Verbreitungsgebietes (Settele et al. 1999). Die Falter werden nahezu im gesamten Offenland nachgewiesen, Entw. an Cruciferen.</i>	
<i>Pieris rapae</i>	Kohlweißling																																		<i>Eurytope Offenlandsart. Vagabundierende Art mit gerichteten Wanderflügen innerhalb des Verbreitungsgebietes (Settele et al. 1999). Vor allem auf Äckern und in Gärten, vorzugsweise in ruderalen Lebensräumen, Wegrändern etc. polyphage Raupen u. a. an Cruciferen</i>	
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter												4b																						<i>Eurytope mesophile Offenlandsart mit Nebenvorkommen in mesophilen gehölzreichen Übergangsbereiche, Biotopkomplexbewohner. Standorttreu (Settele et al. 1999) Im Offenland sowohl in feuchtem, als auch in trockenem Gelände, wobei zwischen Larvalhabitat, Revierplätzen und Nahrungsrevieren unterschieden werden muss. Larvalhabitat: Calthion, Mesobromion u. a. grasdominierte Habitate. Entw. an Holcus mollis und Holcus lanatus. Imaginalhabitate: Rotklee- und Luzerneäcker, nektarreiche Offenlandsbereiche inkl. sonniger Säume, hier vor allem im Trifolion medii, Dauco-Melilotion, Mesobromion u. ä. (Ebert 1991).</i>	
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter																																		<i>Eurytope mesophile Offenlandsart Die Art ist nur an windgeschützten Stellen zu beobachten. Larvalhabitate: ruderale ungemähte Glatthaferwiesen und Gesellschaften des Agropyron-Rumicon, Dauco-Melilotions und Convolvulo-Agropyron. Entwicklung an versch. Gräsern und Carex-Arten. Imaginalhabitate: vor allem im Dauco-Melilotion, aber auch in Arrhenatherion- und Mesobromion-</i>	

Wiss. Name	Dt. Name	BArtSchV und BNatSchG §10		EG-ArtSchVO (Annex A, B)	FFH		Rote Liste / Erhaltungszustand					Verantwortlichkeit BRD	SPEC	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG			Referenzflächen										Erläuterung	
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	Welt	Europa	BRD	Hessen 2009	RP Gießen 2009			direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
																												Versaumungsstadien (Ebert 1991).
<i>Inachis (Vanessa) io</i>	Tagpfauenauge															X	Im	Im									Im	Ubiquist. Vagabundierende Art mit gerichteten Wanderflügen innerhalb des Verbreitungsgebietes (Settele et al. 1999). Entw. an <i>Urtica</i> -Arten.
<i>Aglais (Vanessa) urticae</i>	Kleiner Fuchs															X	Im	Im									Im	Ubiquist. Vagabundierende Art mit gerichteten Wanderflügen innerhalb des Verbreitungsgebietes (Settele et al. 1999). Entw. an <i>Urtica</i> -Arten.
<i>Zygaena lonicerae</i>	Echtes Klee-Widderchen										V	3	3														Im	Meso- bis xerothermophile Offenlandsart (Ebert 1991). Waldsaumart, mesophile Saumart (Fartmann 2006). In trockenwarmen bis mesophilen Habitaten. Im Mesobromion, Verbuschungs- und Versaumungsstadien von Trespen-Trockenrasen (<i>Trifolio-Geranietea</i>), trockene bis wechselfeuchte Fettwiesen (<i>Arrhenaterion</i>), obstbaumbestandene Glatthaferwiesen. Entw. an <i>Trifolium medium</i> , <i>Trifolium montanum</i> , <i>Trifolium alpestre</i> , <i>Lotus corniculatus</i> . Falter favorisieren blau-violette Blüten wie <i>Knautia arvensis</i> , <i>Scabiosa columbarea</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Cirsium arvense</i> , <i>Origanum vulgare</i> u. a. (Ebert 1994) Die Art wurde nur einmal mit einem Exemplar bei der Nahrungsaufnahme in der Referenzfläche 8 nachgewiesen, kann aber vor allem auch im Bereich Tal Tempe erwartet werden.

Im = Imago

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Rote Liste		Erhaltungszustand	Verantwortlichkeit BRD
0	ausgestorben oder verschollen	<input type="checkbox"/> ungünstig - schlecht	sh = !! sehr hoch in sehr hohem Maß verantwortlich
1	vom Aussterben bedroht	<input type="checkbox"/> ungünstig - unzureichend	h = ! hoch in hohem Maß verantwortlich
2	stark gefährdet	<input type="checkbox"/> günstig	m mittel
3	gefährdet	<input type="checkbox"/> nicht bewertet	g gering
V	Vorwarnliste		(!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
			? Daten ungenügend eventuell erhöhte Verantwortlichkeit zu vermuten
			nb nicht bewertet

Zu den Arten gehölzreicher Übergangsbereiche, die im Untersuchungsgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt im Bereich Tal Tempe haben, zählen Perlgrasfalter (*Coenonympha arcania*), Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*) und Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrium pruni*). *Erebia medusa* zählt im RP Gießen zu den stark gefährdeten Tagfalterarten, Perlgrasfalter und Pflaumen-Zipfelfalter stehen auf der Vorwarnliste. Diese drei Arten bilden gemeinsam mit den überwiegend eurytopen Offenlandsarten im Bereich Tal Tempe eine an Arten stark verarmte Tagfalterzönose, wobei die eindeutige Dominanz von *Erebia medusa* 2011 sehr auffallend war. Typische Offenlandsarten sind die ebenfalls potenziell gefährdeten Echten Kleewidderchen (*Zygaena lonicerae*), der hier zu erwartende Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*) und die noch häufigen und in Hessen weit verbreiteten Großen Ochsenaugen (*Maniola jurtina*), Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*), Gemeinen Bläulinge (*Lycaena icarus*) und Dickkopffalter (*Thymelicus lineola*, *T. sylvestris*).



Abb. 9: Echtes Kleewidderchen (*Zygaena lonicerae*) im Tal Tempe (Aufnahmedatum 27.06.2011)

3.2.6 Heuschrecken und Grillen

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 13 Arten nachgewiesen. Zwei Arten gelten als gefährdet, zwei weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten. Bei den gefährdeten Großen Goldschrecken (*Chrysochraon dispar*) und Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die aktuelle Rote Liste Hessens stark veraltet ist und sich beide Arten in den letzten Jahren sehr stark ausgebreitet haben. Sie werden nahezu flächendeckend in den verschiedensten Biototypen nachgewiesen, so dass eine Gefährdung vermutlich nicht mehr gegeben ist.

Tabelle 15: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Heuschreckenarten 2011

wiss. Name	Deutscher Name	BArtSch V und BNatSch G §10		EG-ArtSchVO (Annex A,B)	FFH		Rote Liste		potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG	Referenzflächen										Bemerkungen																				
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2		IV	II	BRD	Hessen		Verantwortlichkeit BRD	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10																
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer																				X	X																	X	<i>Eurytope meso- bis xerophile Offenlandsart.</i> Sehr vagile Art mäßig trockener Stellen: auf Wiesen und Wegrändern, ruderal beeinflussten Standorte, Bahndämme, Böschungen und Kiesgruben. Meidet offenbar ganz vegetationsarme und extrem trockene Biotope.
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer																																						<i>Eurytope meso- bis xerophile Offenlandsart</i> Poly-eurypotente Art mit einem breiten Habitatspektrum, wobei die Imagines eine Präferenz für Trockenheit aufweisen. Entsprechend weisen die Eier eine hohe Trockenresistenz auf. Wegen seiner großen Mobilität findet man den Braunen Grashüpfer in vielen verschiedenen Biotoptypen. Optimal wirkt sich jedoch immer eine schütterere Vegetation mit offenen Bodenstellen und niedrigwüchsiger Vegetation aus. Besonders günstig ist wohl ein fleckiges Vegetationsmuster, kurze Vegetation wirkt sich negativ aus (DETZEL 1998). In Verbindung mit ihrer hohen Mobilität kann die Art vorübergehend auch kleine Habitate besiedeln, bildet hier aber keine dauerhaften Populationen. <i>Ch. brunneus</i> besitzt ein hohes Flugvermögen, die <i>Tendenz zur Migration</i> ist ebenfalls vergleichsweise hoch. Ausschlaggebend für die Neubesiedlung geeigneter Habitate ist das Vorhandensein von Vernetzungsstrukturen wie z. B. Rainen.	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer																																						<i>Eurytope meso- bis hygrophile Offenlandsart</i> Die Eier werden über der Erde in den Filz der unteren Krautschicht oder bis 5 cm Höhe abgelegt. Während der Entwicklung hat die Art ein recht hohes Feuchtigkeitsbedürfnis. <i>Ch. dorsatus</i> gehört zu den spät schlüpfenden Arten, die Imagines finden sich circa ab Mitte / Ende Juli bis Anfang / Mitte November. Meist kommt <i>Ch. dorsatus</i> in Feuchtgebieten, selten aber auch in xerothermen Bereichen vor. Gemieden wird extrem dicht bewachsene und verfilzte Vegetation, ansonsten lebt er in spärlich bewachsenen Wiesen ebenso wie in langwüchsigen. Immer sind es jedoch magere Standorte, die wenig gedüngt werden, welche besiedelt werden (DETZEL 1991).	

wiss. Name	Deutscher Name	BArtSch V und BNatSch G §10			FFH	Rote Liste	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG	Referenzflächen										Bemerkungen						
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	EG-ArtSchVO (Annex A,B)				BRD	Hessen	Verantwortlichkeit BRD	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4		5	6	7	8	9	10
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gem. Grashüpfer																							<p><i>Eurytope Offenlandsart.</i></p> <p>Die Art weist ein sehr weites ökologisches Spektrum auf, selbst auf gedüngten Fettwiesen ist sie noch häufig und dann oft die einzige nachweisbare Art. Sie meidet lediglich die extrem trockenen und extrem nassen Biotope. Bevorzugt werden höher wüchsige, frische Wiesen. Nach der Mahd zeigen die Imagines eine deutliche Tendenz zur Abwanderung, ungemähte Wiesenabschnitte werden gemähten vorgezogen (DETZEL 1998).</p>
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke																							<p><i>Eurytope meso- bis hyrophile Offenlandsart.</i></p> <p>Überwiegend an nassen Orten, aber auch in lichten Wäldern und trockenen Heiden. Eiablage vorwiegend in das Mark von Umbelliferen. Recht ortstreu. Die meisten Individuen einer Population sind nicht flugfähig und nicht besonders mobil. Vereinzelt auftretende makroptere Tiere besiedeln jedoch neue Habitats wie Kahlschläge oder Windwurfflächen. Die Art ist bei ihrer Verbreitung jedoch zwingend auf Vernetzungsstrukturen (Säume, Böschungen, Dämme u.ä.) angewiesen. Die A 8 bei Stuttgart stellt z.B. eine absolute Verbreitungsbarriere für die Große Goldschrecke dar (vgl. DETZEL 1998). Durch ihr Eiablageverhalten in Pflanzenstängel auf Brachen angewiesen. Imagines sind in Straten bis 1 m Höhe nachweisbar.</p>
<i>Gomphoceropus (Gomphocerippus) rufus</i>	Rote Keulenschecke																							<p><i>Meso bis xerophile thermophile Offenlandsart.</i></p> <p>Meist sind nur einige Individuen einer Population mobil, so dass die Art im Biotopverbund auf Vernetzungselemente (Wald- und Wegränder u. ä.) angewiesen ist (DETZEL 1998).</p> <p>An sonnigen Waldrändern, auf trockenen Wiesen und Heiden, Trockenrasen. Frische Südhänge, Sanddünen des Rhein-Main-Gebietes (INGRISCH 1982). Weist erhöhte, wenn auch nicht extreme Ansprüche an die Xerothermie des Habitats auf. Bereiche mit mittleren Temperaturen der Vegetationsperiode (Mai-Juli) unter 14°C und jährlichen Niederschlägen über 750 mm bzw. einem mittleren jährlichen Trockenheitsindex von über 45 werden durchgehend gemieden, tiefe Lagen werden bevorzugt (FRÖHLICH</p>

wiss. Name	Deutscher Name	BArtSch V und BNatSch G §10			FFH		Rote Liste		potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG	Referenzflächen										Bemerkungen					
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	EG-ArtschVO (Annex A,B)	IV	II	BRD	Hessen		Verantwortlichkeit BRD	direkt	indirekt	keine	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	
																									Habitaten oder zumindest in dichter Vegetation. Die Art scheint Sandböden zu meiden. Auf Kahlschlägen ist die Gew. Strauchschrecke einer der ersten Besiedler, wobei die Tiere aus der Baum- und Strauchschicht kommen und weniger aktiv neu zuzuwandern scheinen (vgl. DETZEL 1998). Die Neubesiedlung geeigneter Lebensräume erfolgt überwiegend durch die Larven, wobei auch eine Passivverfrachtung beispielsweise durch Schafe möglich ist.
<i>Tetrix subulata</i>	Säbeldornschröcke							V		X			X												Hygrophile Art, Charakterart von Feuchtgebieten (Ingrisch 1982). Die Eier werden dicht über oder unter der Erdoberfläche abgelegt. Für ihre Entwicklung sind Tageslänge und Substratfeuchtigkeit ausschlaggebend. Die Substratfeuchtigkeit muß über 20% liegen. Im Kurztag (Herbst, Winter) stagniert die Entwicklung völlig. Vorwiegend in extensiv bewirtschafteten Feuchtwiesen und Verlandungszonen lebend, kommt aber auch in lichten Wäldern, Sandgruben und Heiden vor, sofern feuchte Stellen vorhanden sind. Bevorzugt werden Biotope mit einer relativen Feuchte von 70 %, diese hohe Luftfeuchtigkeit ist bei Temperaturen über 20°C zwingend notwendig (DETZEL 1991). Die Säbeldornschröcke wurde im Bereich der Referenzfläche 3 an einer kleinen staunassen Stelle als Imago nachgewiesen.
<i>Tetrix undulata</i>	Gem. Dornschröcke									X	X														Euryöke Art. Weist eine weite Valenz bezüglich ihrer Lebensräume auf, zeigt aber eine leichte Präferenz für feuchte bis frische Habitats, doch werden auch trocken-warme Lebensräume besiedelt. Kleine offene Bodenbereiche sind zur Neubesiedlung jedoch notwendig. In niederschlagsarmen Gebieten hat die Art eine Bindung an feuchte Habitats.
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwitscher-Heupferd									X		X													In Hessen in höheren Mittelgebirgslagen (INGRISCH 1979 b). In luftfeuchten Lagen an erhöhten Örtlichkeiten, so in Staudenfluren oder auf Stauden in Goldhaferwiesen, in Seggenriedern und Röhrichtern sowie in Auwäldern. Aber auch auf Gebüsch und Bäumen bis zu 6 m Höhe. Vor allem in der

wiss. Name	Deutscher Name	BArtSch V und BNatSch G §10			FFH	Rote Liste	potenzielle Betroffenheit nach § 44 BNatSchG	Referenzflächen										Bemerkungen							
		besonders geschützt § 1 Satz 1	streng geschützt § 1 Satz 2	EG-ArtSchVO (Annex A,B)				IV	II	BRD	Hessen	Verantwortlichkeit BRD	direkt	indirekt	keine	1	2		3	4	5	6	7	8	9
<i>Fortsetzung Zwitscherheupferd</i>																									collinen und montanen Stufe Das Zwitscher-Heupferd wurde mit mehreren Exemplaren iauf Tal Tempe nachgewiesen.
<i>Tettigonia viridissima</i>	Großes Grünes Heupferd											X		X	X	X	X								<i>Euryöker Kulturfolger.</i> Im Gegensatz zum Zwitscher-Heupferd ist das Große Grüne Heupferd im Untersuchungsraum nahezu flächendeckend verbreitet. Die Art ist sehr mobil, neue Lebensräume werden in 1-2 Jahren besiedelt.



Abb. 10: Auf einem parallel zur A45 verlaufenden Forstweg Larve der Gewöhnlichen Strauschrecke (*Pholidoptera griesoptera*). Die Art wies Ende Juni in diesem Bereich eine hohe Aktivität auf (Aufnahmedatum 27.06.2011)



Abb. 11: Zwitscher-Heupferd (*Tettigonia cantans*)

Charakteristische Waldarten sind Waldgrille (*Nemobius sylvestris*) und Gew. Strauschschrecke (*Pholidoptera griseoptera*). Als Ubiquist kann auch das Große Grüne Heupferd (*Tettigonia viridissima*) in Wäldern regelmäßig festgestellt werden.

Die Zönose des Offenlandes ist recht heterogen zusammengesetzt, wobei stenotope Arten fehlen. Neben meso- bis leicht xerothermophilen Arten wie z. B. Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*) und Roter Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*) wurden auch mehr oder weniger hygrophile Arten nachgewiesen. Hierzu zählen Säbeldornschrecke und Gem. Dornschrecke (*Tetrix subulata*, *Tetrix subulata*), Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar*).

Die Heuschreckenfauna ist als in ihrer Zusammensetzung weit verbreitete und verarmte Gesellschaft einzustufen, der ausgeprochene Charakterarten fehlen.

3.2.7 Limnofauna

Nach der Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands (LAWA 2003) gehören die Fließgewässer dieser Landschaft zu den grobmaterialreichen silikatischen Mittelgebirgsbächen (Typ 5). Der Feldbach, dessen Hauptquelle westlich der A45 liegt, ist fast auf seiner gesamten Fließstrecke verrohrt und mündet nach ca. 900 m Fließstrecke am südlichen Ortsrand von Dillenburg in die Dill.

Beschreibung der Gewässer und der Probestellen

1. Gewässer im Bereich des kleinen Steinbruchs westlich der A45 (P1, P2)

Im Bereich des kleinen Steinbruchs an dem Waldweg parallel der A45 wurden zwei Gewässer untersucht. Die Probestelle P1 umfasst einen Quellbereich in dem Steinbruch selbst. Dort ist eine Sickerquelle ausgebildet; das Quellrinnsal fließt über die Rückwand des ehemaligen Steinbruchs teils an überrieselten Felsen hinab – stellenweise steht Fels an, stellenweise sammeln sich Laubpakete und anderer Detritus an. Auf der Steinbruchsohle versickert das Gewässer nach wenigen Metern Fließstrecke im Boden.

Wenige Meter weiter nordwestlich verläuft ein tief eingeschnittener Quellarm von Nordwest nach Südost (P2). Auch dieses Gewässer versickert noch oberhalb des Weges. Das kiesige Substrat der Bachsohle war zum Zeitpunkt der Untersuchung von einer dicken Schicht Buchenlaub bedeckt. Die Wasserführung war zum Zeitpunkt der Untersuchung mit ca. 2 cm Wassertiefe sehr gering. An diesem Gewässer ist kein naturnaher Quellbereich vorhanden. Die Erosionsrinne beginnt direkt unterhalb eines Waldweges, so dass anzunehmen ist, dass der eigentliche Quellbereich durch den Bau des Weges zerstört wurde.

2. Quellbereich am Rand der Siedlung östlich der A45 (P3, P4)

Östlich der A45 am Rand einer Siedlung entspringt eine Fließquelle (P3), die bereits nach ca. 10 m Fließstrecke in einen Kanalisationsschacht stürzt. Der Quellbach verläuft also fast auf seiner gesamten Strecke verrohrt unter bebautem Gebiet. Von Norden mündet unmittelbar oberhalb des Beginns der verrohrten Strecke eine gepflasterte Abflussrinne in den Quellbach ein, die zum Zeitpunkt der Probenahme trocken war. Diese Rinne nimmt Wasser auf, das in den Gräben westlich der A45 unter der Autobahn durch geleitet wird.

In der hessischen Gewässerstrukturgütekartierung (1995 – 1998), in der die morphologische Beschaffenheit der Fließgewässer in Abschnitten von ca. 100 m erfasst und auf einer siebenstufigen Skala bewertet wurde, ist der beprobte Quellbach nicht erfasst. Während der unmittelbare Quellbereich naturnah ausgebildet ist, ist das Einzugsgebiet durch Autobahn und Siedlung stark beeinträchtigt. Im Winter ist eine Streusalzbelastung wahrscheinlich. Der weitere Verlauf des Baches muss als „vollständig verändert“ (Stufe 7) bewertet werden.

Wenige Meter nördlich des Quellbachs wurde ein kleiner Restwassertümpel (P4) von weniger als 0,3 m² Größe beprobt, der an der Sohle anaerobe Zustände zeigte.

3.2.7.1 Abiotik

An den Probestellen P1 und P3 wurden folgende abiotische Werte gemessen (Tabelle 16):

Tabelle 16: Abiotische Parameter, gemessen in den Quellbereichen des UG am 19.04.2011

Nr.	pH	Leitfähigkeit [µS/cm]	Temperatur [°C]
P1	6,64	—	8,5
P3	7,21	325	8,5

An einigen Stellen war die Wassertiefe zu gering, um alle Parameter zu erfassen. Die ermittelten Werte zeigen keine Belastung an.

3.2.7.2 Makrozoobenthos-Besiedlung

Die Besiedlung der Quellbereiche des Untersuchungsgebietes durch Makrozoobenthos-Organismen wird in Tabelle 17 dargestellt.

Tabelle 17: Taxaliste der im UG am 19.04.2011 nachgewiesenen Makrozoobenthos-Organismen

Taxon/Art	P1	P2	P3	P4	Saprobienwert
Mollusca					
Gastropoda					
Bythinella dunkeri			4		1,0
Mollusca					
Bivalvia					
Pisidium sp.		3			—
Oligochaeta					
Enchytraeidae Gen. sp.	3				—
Stylodrilus heringianus		2			—
Crustacea					
Amphipoda					
Niphargus sp.			1		—
Plecoptera					

Taxon/Art	P1	P2	P3	P4	Saprobienwert
<i>Nemurella pictetii</i>			4	1	—
<i>Nemoura cinerea</i>			3	2	—
<i>Nemoura cambrica</i> *			1		1,5
<i>Nemoura marginata</i> *			1		1,5
<i>Nemoura-marginata-Gr.</i>	4		3		1,5
<i>Nemoura sp.</i>			2		1,5
<i>Protonemura sp.</i>			3		1,5
Coleoptera					
<i>Agabus sp. Lv.</i>		2			—
Dytiscidae Gen. sp. Lv.	1				—
<i>Hydraena sp. ♀</i>	1	2			2,0
<i>Anacaena globulus</i>	2			2	2,0
<i>Limnebius truncatellus</i>				2	1,5
Trichoptera					
<i>Crunoecia irrorata</i>	4		2		1,0
<i>Drusus annulatus</i>			3		1,0
<i>Micropterna nycterobia</i>		3			—
<i>Sericostoma personatum</i>			1		1,5
Diptera					
Ceratopogoninae / Palpomyiinae	2	2	2		—
Chironomidae Gen. sp.	2	2	4		—
Tanytarsini Gen. sp.		2			—
<i>Dixa sp.</i>	3				—
<i>Simulium sp. (Lv.)</i>			3		—
<i>Simulium cryophilum</i>			2		1,0
<i>Simulium brevidens</i>			1		1,0
Psychodidae Gen. sp.	3				—
Ptychoptera sp.				3	—
<i>Thaumalea sp.</i>	3		3		—
<i>Eloeophila sp.</i>			1		—
<i>Tipula sp.</i>	1				—

mit * markierte Arten sind solche, die ausschließlich als Imagines nachgewiesen wurden.

An dem Quellbach am Siedlungsrand (P3, P4) wurden Imagines der Steinfliegenarten *Nemurella pictetii*, *Nemoura marginata* und *Nemoura cambrica* gefangen.

Saprobienindex

Für die Probestelle P3 wurde ein Saprobienindex von 1,22 ermittelt. Dieser sehr gute Wert ist vor allem auf die hohen Abundanzen der mit einem Saprobienwert von 1,0 indizierten Quellschneckenart *Bythinella dunkeri* zurückzuführen. In den als Anhang B der DIN 38410 (Deutsches Institut für Normung 2004) aufgeführten typspezifischen saprobiellen Referenzbereichen sind keine speziellen Werte für Quellen und Quellbäche angegeben. Die Spanne des Grundzustands reicht bei grobmaterialreichen silikatischen Mittelgebirgsbächen von $\leq 1,25$ bis 1,40. Für das Modul „Saprobie“ des Bewertungsverfahrens PERLODES, das im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie entwickelt wurde, wurden für jeden Fließgewässertyp spezifische Klassengrenzen definiert (Meier et al. 2006). Die grobmaterialreichen silikatischen Mittelgebirgsbäche (Typ 5) weisen demnach im unbelasteten Grundzustand einen Saprobienindex von 1,35 auf. Der sehr gute Zustand wird bei Werten $\leq 0,45$ erreicht, so dass der an Probestelle P3 ermittelte Wert einem sehr guten saprobiellen

Zustand entspricht. An den anderen Probestellen wurden keine ausreichenden Abundanzsummen erreicht, um einen Saprobienindex berechnen zu können.

Artenzusammensetzung

Die Biozönose der Probestelle P1 wird vor allem von Vertretern der hygropetrischen Fauna und einigen Zerkleinerern geprägt. Das flach überrieselte Gestein bietet Dipteren-Taxa der Wasserwechselzone wie *Thaumalea* sp. (Thaumaleidae – Dunkelmücken) und *Dixa* sp. (Dixidae – Tastermücken) Lebensraum. Auch Psychodidae (Schmetterlingsmücken), die permanent Zugang zu atmosphärischen Sauerstoff benötigen, sind typische Vertreter des Wasser-Land-Übergangsbereiches. Alle erwähnten Taxa gehören zur typischen Quellfauna (vgl. auch Tabelle 20) und werden insbesondere in Sickerquellen häufig gefunden. Als Zerkleinerer ist vor allem die Köcherfliegenart *Crunoecia irrorata* zu nennen, die eine hohe Quellbindung aufweist (Tabelle 20). Die Taxazahl ist mit insgesamt 12 Taxa gering. Allerdings handelt es sich hier durch den hohen Anteil sehr steiler, flach überrieselter Felsen um einen extremen Quelllebensraum.

Die Probestelle P2 stellt sich sowohl strukturell als auch bezüglich der Besiedlung durch Makroorganismen als degradiert dar. In dem tief eingeschnittenen Bachbett konnten nur 8 Taxa nachgewiesen werden. Bemerkenswert ist hier jedoch das Vorkommen der in Hessen gefährdeten Köcherfliegenart *Micropterna nycterobia* (RL 3) in mäßig hoher Individuenzahl. Die Vertreter der Gattung *Micropterna* gehören ebenfalls zu den krenophilen bis rhithrobionten Arten; nach Moog et al. (2002) besitzt *M. nycterobia* ihren Siedlungsschwerpunkt im Quellbach (Hypokrenal).

Die Probestelle P3 weist mit 16 sicher unterscheidbaren Taxa eine diverse Quellfauna auf. An dieser Probestelle kommt die gefährdete Quellschnecke *Bythinella dunkeri* in hoher Individuenzahl vor. Auch hier war die Quellart *Crunoecia irrorata* in mehreren Exemplaren vorhanden. Hinzu kommen Einzelexemplare des Grundwasserkrebse *Niphargus* sp., der ebenfalls nur den engeren Quellbereich besiedelt. Steinfliegen der Familie Nemouridae waren mit vier Arten vertreten, von denen *Nemoura marginata* und *N. cambrica* als Imagines nachgewiesen werden konnten. Diese Arten sind larval nicht bestimmbar. Ebenfalls häufige Arten in Quellen, die an der Probestelle P3 in relativ hohen Individuenzahlen vorkamen, sind *Nemoura cinerea* und *Nemurella picteti*. Diese beiden Arten besiedeln ein relativ weites Spektrum an Lebensräumen. Unter den Dipteren ist die Kriebelmückenart *Simulium cryophilum* zu erwähnen, die als Puppe erfasst werden konnte und die ebenfalls als krenophil bzw. rhithrobiont gilt.

Bei der Probestelle P4 handelte es sich um einen kleinen Restwassertümpel, bei dem sich der Sauerstoffmangel an der Sohle durch schwarze Färbung und fauligen Geruch bemerkbar machte. Dementsprechend waren die Besiedlungsdichte und die Taxazahl mit nur 5 Taxa sehr gering. Es kamen überwiegend Arten vor, die atmosphärischen Sauerstoff atmen wie die Wasserkäfer *Anacaena globulus* und *Limnebius truncatellus* und die Larven der Ptychoptera (Faltenmücken), die ein langes Atemrohr besitzen. Außerdem wurden die relativ anspruchslosen Nemouridenarten *Nemoura cinerea* und *Nemurella pictetii* gefunden.

Wertgebende Arten

In den untersuchten Quellbereichen wurden in der Frühjahrsbeprobung nur zwei in Hessen oder bundesweit gefährdeten Arten nachgewiesen (vgl. Tabelle 18). Es handelt sich dabei um die sowohl bundesweit als auch in Hessen gefährdete Quellschnecke *Bythinella dunkeri*,

die an Probestelle P 3 in hohen Individuenzahlen vorkam, sowie um die Larven der Köcherfliegenart *Micropterna nycterobia* (Limnephilidae; RL He 3). Beide Arten besitzen einen Schwerpunkt im Quellbach bzw. quellnahen Biotopen. *Bythinella dunkeri* wird von Fischer (1996) als krenobiont eingestuft, besitzt also eine besonders enge Quellbindung (vgl. Tabelle 20). Auch die Larven der nicht als gefährdet eingestuften Köcherfliegenart *Crunoecia irrorata* (Leptoceridae) sind krenobiont und werden daher hier ebenfalls als wertgebend angesehen.

Darüber hinaus treten einige weitere ungefährdete, z.T. häufige Taxa auf, die ebenfalls eng an quellbeeinflusste Lebensräume gebunden sind. Dazu gehört die Köcherfliegenart *Sericostoma personatum*, die Steinfliegen *Nemurella pictetii* und *Nemoura marginata*, die Käferarten *Limnebius truncatellus* und *Anacaena globulus* sowie Larven der Kriebelmücke *Simulium cryophilum* und der Dunkelmücke *Thaumalea sp.*

Tabelle 18: Übersicht über die gefährdeten und wertgebenden Makrozoobenthosarten im UG im Jahr 2011

Taxonomische Einheit	Art (wissenschaftl.)	Rote Liste D	Rote Liste Hessen	wertgebende Art
Mollusca	<i>Bythinella dunkeri</i>	3	3	xxx
Trichoptera	<i>Micropterna nycterobia</i>	—	3	xx
	<i>Crunoecia irrorata</i>	—	—	x

Im Rahmen der Entwicklung eines Bewertungsverfahrens zur Quellfauna hat Fischer (1996) eine Liste regelmäßig in hessischen und rheinland-pfälzischen Mittelgebirgsquellen gefundener Arten zusammengestellt, in der jeder Art eine Ökologische Wertezahl (ÖWZ) bezüglich ihrer Quellbindung zugewiesen wurde. Dazu wurde folgendes Schema verwendet:

Tabelle 19: Erläuterung des Rasters zur Bewertung der Quellfauna (n. FISCHER 1996)

ÖWZ	Definition	Biozönose	Typ
16	Vorkommen exklusiv in Quellen oder Grundwasserbewohner	Aquatile Quellfauna, Fauna hygropetrica, Stygobionten	krenobiont
8	Verbreitungsschwerpunkt Quellbach oder quellnah und in Nachbarbiotope einstreugend	Rheophile Quellbachfauna und Elemente	krenophil
4	Verbreitungsschwerpunkt Rhithral, regelmäßig im Krenal	Bachfauna	krenophil-rhithrobiont
2	Verbreitungsschwerpunkt Rhithral, nur selten im Krenal oder feuchtigkeitsliebende Begleitfauna oder Substratspezialisten	Bachfauna, akzessorische Landfauna	rhithrobiont, terrestr. Hygrophil
1	weite Verbreitung in allen Gewässertypen	Ubiquisten	eurytop
0,5	Verschmutzungsanzeiger	Abwasserzoozönose	saprophil

ÖWZ = Ökologische Wertezahl

Weitere Informationen zu den Vorkommensschwerpunkten von aquatischen Organismen im Gewässerlängsverlauf bietet die Einstufung der Fauna Aquatica Austriaca (MOOG [Hrsg.] 2002). Dieser Katalog verwendet ein 10-Punkte-System, um Schwerpunkte der Besiedlung zu kennzeichnen. In Tabelle 20 werden nur die quellnahen Lebensräume berücksichtigt: der Quellbereich selbst, das Eukrenal, der Quellbach, das Hypokrenal, und die obere Forellenregion, das Epirhithral. Zusätzlich ist die Ökologische Wertezahl (FISCHER 1996) angegeben.

Tabelle 20: Quellbindung einiger an den Probestellen gefundener Arten

	ÖWZ	Eukrenal	Hypokrenal	Epirhithral	Bemerkungen
Bythinella sp.	16	8	1	1	Nach Operationeller Taxaliste; in vielen Regionen nach geographischer Verbreitung bestimmbar; hier: <i>Bythinella dunkeri</i>
Niphargus sp.	16	10			
Nemoura cambrica	4	2	2	5	
Nemoura cinerea	1	3	2	1	
Nemoura marginata	8	6	2	1	
Nemoura sp.	4				
Nemurella pictetii	8	4	1	1	
Protonemura sp.	4				
Agabus sp.	4	—	—	—	Vermutlich eine der beiden Quellarten <i>A. biguttatus</i> oder <i>A. guttatus</i> mit ÖWZ 8
Limnebius truncatellus	8	+	+	+	
Hydraena sp.	4	—	—	—	
Anacaena globulus	8	2	5	+	
Drusus annulatus	4	3	3	4	
Micropterna nycterobia	4	—	8	2	<i>M. nycterobia</i> ist bei Fischer nicht gelistet; die ÖWZ bezieht sich auf <i>Micropterna</i> sp.
Crunoecia irrorata	16	8	2	—	
Sericostoma personatum	8	+	+	+	keine Zahlen vergeben; eine nicht näher bestimmte Bevorzugung eukrenaler bis metahithraler Bereiche
Simulium brevidens	4	—	3	5	
Simulium cryophilum	8	—	2	5	
Eloeophila sp.	4	—	—	—	
Dixa sp.	4	—	—	—	
Thaumalea sp.	16	—	—	—	

Erläuterung des Rasters zur Bewertung der Quellfauna (nach FISCHER 1996); ÖWZ nach FISCHER 1996, Bevorzugung einer bestimmten Gewässerzone im Längsverlauf nach MOOG et al. 2002). +: Vorkommen außerhalb der Schwerpunkte; ÖWZ: Ökologische Wertezahl nach FISCHER (1996); orange hinterlegt: Besiedlungsschwerpunkte im Längsverlauf bei MOOG et al. (2002); dunkel-grün: krenobiont, hellgrün: krenophil nach FISCHER (1996); fett gedruckt: mindestens krenophile Arten

Quellbereiche gehören nach § 30 BNatSchG zu den gesetzlich geschützten Biotopen und dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden.

Auch die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, die im Jahr 2000 vom Europäischen Parlament und vom Rat verabschiedet wurde, schreibt den Schutz aller Oberflächengewässer, also auch der Quellen und Quellbäche, und des Grundwassers fest. So soll u.a. für alle Oberflächengewässer innerhalb von 15 Jahren, also bis zum Jahr 2015 ein guter ökologischer und chemischer Zustand erreicht werden („Verbesserungsgebot“). Gleichzeitig gilt, dass mindestens der derzeitige Zustand aller Oberflächengewässer bewahrt werden muss, also keine Verschlechterung eintreten darf.

3.3 Bewertung und mögliche Beeinträchtigung

3.3.1 Fledermäuse und Säuger

Einschätzungen von Gefährdungen und möglichen Konflikten richten sich nach dem wissenschaftlichen Stand der Erkenntnisse zur Artengruppe der Fledermäuse. Anhand der Zahl vorkommender Fledermausarten und dem Anteil gefährdeter bzw. lokal wertgebender Arten, der Anzahl von Fledermausquartieren sowie die Nutzungsintensität der Fläche als Jagdhabitat für Fledermäuse erfolgt die Bewertung des Untersuchungsgebietes.

Der besondere Schutzstatus der Fledermausarten leitet sich aus der Roten Liste für Deutschland (MEINIG et al. 2009) und der Roten Liste Hessens (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) sowie für alle Arten aus der Europäischen Richtlinie zum Schutz von Flora, Fauna und Habitat (92/43/EWG) ab. Darauf basierend wurde in Anlehnung an RECK (1990) eine Bewertung der Fledermauslebensräume und Populationen aufgrund der Zahl vorkommender Fledermausarten, dem Anteil gefährdeter bzw. lokal wertgebender Arten und der Attraktivität als Jagdgebiet vorgenommen.

Tabelle 21: Bewertungskriterien für Fledermäuse (leicht verändert nach RECK 1990)

Stufe	Begründung der Einstufung	Kriterien
9	Bundesweit bis international bedeutsam NSG, ND	Vom Aussterben bedrohte Fledermausarten oder überdurchschnittliche Individuenzahl stark gefährdeter Fledermausarten bzw. stark überdurchschnittliche Individuenzahl gefährdeter Fledermausarten. Sehr wertvolles Sommer- oder Winterquartier
8	Überregional bedeutsam NSG, ND	Stark gefährdete Fledermausarten oder überdurchschnittliche Individuenzahl gefährdeter Fledermausarten. Hohe Zahl gefährdeter Arten. Bedeutsames Winter- oder Sommerquartier
7	Regional bedeutsam LSG, ND	Vorkommen rückläufiger oder gefährdeter Arten. Kleines Winter-, Sommer- oder Zwischenquartier; Bedeutendes Jagdhabitat
6	Artenschutzrelevante Flächen lokal bedeutsam. Geschützter Grünbestand	Einzelfunde gefährdeter Arten. Jagdhabitat für Fledermäuse
5	Verarmt: noch artenschutzrelevant	Fledermäuse nur selten anzutreffen. Nur teilweise als Jagdhabitat nutzbar.
4	Stark verarmt	Fledermäuse nur sehr selten anzutreffen. Nur ausnahmsweise als Jagdhabitat nutzbar.
3	Belastet	Benachbarte Vorkommen durch Einfluss belastet.
2	Stark belastet	Nicht zu besiedelnde Flächen für Fledermäuse. Hohe Trennwirkung.
1	Sehr stark belastet	Nicht zu besiedelnde Flächen für Fledermäuse. Extrem hohe Trennwirkung.

Nach den vorliegenden Ergebnissen besitzt das Untersuchungsgebiet für die Fledermausfauna eine lokale bis regionale Bedeutung. Es wurden sechs/sieben Fledermausarten nachgewiesen. Insgesamt wurde im Untersuchungsgebiet eine recht gleichmäßige mittlere

bis hohe Fledermausaktivität festgestellt. Insgesamt ist der Untersuchungsraum für die lokale Fledermausfauna damit auf Grund der vorliegenden Ergebnisse mit Stufe 6 bis 7 (lokal bis regional bedeutsam) zu bewerten (RECK 1990). Dies ergibt sich hauptsächlich aus der starken Nutzung der vorhandenen Waldbestände als Jagdgebiete durch die Zwergfledermaus sowie vereinzelte Funde strenger geschützter Arten wie dem Mausohr.

3.3.2 Mittel- und Großsäuger

Groß- und Mittelsäuger wurden nicht mit einem den anderen Artengruppen vergleichbaren methodischen Aufwand untersucht, so dass eine Bewertung nur näherungsweise möglich ist.

Anhand der vorliegenden Daten und eigener Zufallsbeobachtungen von Tieren und Spuren ist davon auszugehen, dass es sich um eine in Wäldern und der angrenzenden Kulturlandschaft weit verbreitete typisch ausgebildete Gemeinschaft handelt, der seltene und gefährdete Arten jedoch fehlen. Ursache hierfür sind die Vorbelastungen durch die A45 und die Freizeittätigkeiten im Bereich Tal Tempe, aber auch die forstwirtschaftliche Nutzung mit dem Fehlen von Altholzinseln und anderen extensiv bewirtschaftete Wäldern auszeichnenden Strukturmerkmalen. Der Tiergemeinschaft kommt lediglich eine lokale Bedeutung zu.

3.3.3 Vögel

Die Einstufung der Bedeutung der Vorkommen findet in Relation zum hessischen (HGON & VSW 2006, HGON 1993 - 2000, KORN et al. 1999 - 2003) oder bundesweiten Bestand (BAUER et al. 2002) statt. Falls möglich wurden auch die regionalen Daten herangezogen, die regelmäßig in den Vogelkundlichen Berichten Lahn-Dill veröffentlicht werden. Eine Bewertung z.B. nach dem Bewertungsschema von WILMS et al. (1997) erübrigt sich, da nur zwei Arten mit je einem Revierpaar gefährdet sind und somit nur die Bewertungsstufe lokal bedeutsam oder gar nicht bedeutsam herauskommen kann. Zudem ist keines der Artvorkommen als regional oder lokal bedeutsam einzustufen. Aufgrund seines durchschnittlichen Arteninventars und den durchschnittlichen Dichten der Waldbrutvögel hat das Gebiet aber eine gewisse lokale Bedeutung.

Bezogen auf den Gefährdungsgrad, die Schutzbedeutung, die Bedeutung für den Lahn-Dill-Kreis und die Empfindlichkeitseinstufung hinsichtlich der Beeinträchtigungen durch Verkehrsstraßen finden sich keine Artvorkommen, die besonders beachtet werden müssen. Lediglich Höhlenbäume müssen geschützt werden, zudem sind alle europäischen Vogelarten besonders geschützt.

3.3.4 Amphibien

Da im Untersuchungsraum keine Laichgewässer vorhanden sind und keine Amphibien nachgewiesen wurden, kommt ihm keine weitere Bedeutung für diese Artengruppe zu.

3.3.5 Reptilien

Anhand der 2011 gemachten Beobachtungen der Schlingnatter kann davon ausgegangen werden, dass die Art im Norden des Untersuchungsgebietes (Tal Tempe) entlang der Gebüschsäume und entlang der westlichen Böschung der A45 flächendeckend verbreitet ist. Hier finden sich optimale Habitatbedingungen. Anhand der Beobachtung mehrerer adulter

Tiere und eines subadulten Tieres ist anzunehmen, dass sich die lokale Population in einem guten Erhaltungszustand (B) befindet:

Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i>³			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße (Jahressumme unterschiedlicher Individuen bei 10 Begehungen)	> 5 ad., subad. Tiere	2–4 ad., subad. Tiere	1 Tier oder letzter Nachweis nicht älter als 6 Jahre. Wenn letzter Nachweis älter als 6 Jahre, gilt die Population als erloschen.
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Jungtier/e (diesjährig, vorjährig, ggf. 2-jährig)		kein Jungtier
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Lebensraum allgemein			
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum mit Begründung)	kleinflächig, mosaikartig (geeignete Vertikalstrukturen mit einem Anteil von 20-30 % vorhanden)	großflächiger (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen 5 - 20 %)	mit ausgeprägt monotonen Bereichen (Anteil von geeigneten Vertikalstrukturen < 5 %)
Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche [%] (in 5-%-Schritten schätzen)	hoch, d. h. > 70	ausreichend, d. h. > 30–70	gering oder fehlend, d. h. ≤ 30
relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (z. B. frei liegende Stein- und Holzstrukturen, dazu halbschattiges Gebüsch) (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	viele vorhanden, d. h. > 10 /ha	einige vorhanden, d. h. 5– 10 /ha	kaum vorhanden, d. h. < 5/ha
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhandene Daten einbeziehen)	< 200 m	200–500 m	> 500 m
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	für vorübergehenden Aufenthalt geeignet	nur für kurzfristigen Transit geeignet	Zwischengelände ungeeignet
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Lebensraum allgemein			
Sukzession (Expertenvotum mit Begründung)	keine Beeinträchtigung durch diese oder regelmäßige, artgerechte, gesicherte Pflege (Management)	gering, Verbuschung nicht gravierend	voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Vereinbarkeit des Nutzungsregimes mit der Ökologie der Art (Expertenvotum mit Begründung)	Primärhabitat oder Nutzungsregime im Sekundärhabitat steht im Einklang mit der Population	Nutzungsregime gefährdet die Population mittelfristig nicht	Nutzungsregime gefährdet aktuell die Population
Isolation			

³ Bewertungsschema nach: BfN, Hrsg. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Erstellt im Rahmend es F*E-Vorhabens "Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland". Erstellt unter Mitarbeit der Länderfachbehörden und externer Experten durch PAN GmbH München und ILÖK Münster. Stand September 2010

Schlingnatter – <i>Coronella austriaca</i>³			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege, geteert oder ungeteert) ⁴	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert (frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen)
Störung			
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum, Begründung)	keine Bedrohung	geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbes. Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	> 1.000 m	500–1.000 m	< 500 m

Die Zauneidechse wurde mit der Schlingnatter vergesellschaftet nachgewiesen, wobei nur Beobachtungen adulter Individuen gelangen. Obwohl die Tiere sehr standorttreu sind und Sonnen- und Versteckplätze im Laufe des Jahres von denselben Tieren immer wieder regelmäßig genutzt werden, handelt es sich bei den 2011 gemachten Zauneidechsenbeobachtungen auf Tal Tempe nur um wenige Einzelfunde. Obwohl die Habitatstrukturen für die Art in diesem Bereich des Untersuchungsgebietes optimal erscheinen, leitet sich aus der ermittelten Populationsstruktur ein schlechter Erhaltungszustand (C) der lokalen Teilpopulation ab, obwohl die Habitatqualitäten, Vernetzungsstrukturen und erkennbaren Beeinträchtigungen für sie im Norden des Untersuchungsraumes nicht schlecht sind.

Auch für diese Art ist anzunehmen, dass die westliche Autobahnböschung ein mehr oder weniger regelmäßig genutzter Verbreitungsbiotop ist, wobei die Zauneidechse bei ihrer Fortpflanzung im Gegensatz zur Schlingnatter darauf angewiesen ist, dass sie ihre Eier in selbstgegrabene Erdbereiche ablegen kann.

Zauneidechse – <i>Lacerta agilis</i>¹			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
relative Populationsgröße (maximale Aktivitätsdichte, Individuen/h)	> 20 (ad. + subad.) Tiere	10–20 (ad. + subad.) Tiere	< 10 (ad. + subad.) Tiere
Populationsstruktur: Reproduktionsnachweis	Juvenile (vorjährig) und/oder Schlüpflinge		weder Juvenile noch Schlüpflinge
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Lebensraum allgemein			
Strukturierung des Lebensraums (Expertenvotum mit Begründung)	kleinflächig mosaikartig	großflächiger	mit ausgeprägt monotonen Bereichen

⁴ Da östlich der A 45 keine Schlingnattern und Zauneidechsen nachgewiesen wurden wird hier nur die Westseite bei der Beurteilung berücksichtigt. Die A 45 stellt eine unüberwindbare Barriere dar!

Anteil wärmebegünstigter Teilflächen, sowie Exposition; d. h. Anteil SE bis SW exponierter oder ebener, unbeschatteter Fläche [%] (in 5-%-Schritten schätzen)	hoch, d. h. > 70	ausreichend, d. h. > 30–70	gering oder fehlend, d. h. ≤ 30
Häufigkeit von Holzstubben, Totholzhaufen, Gebüsch, Heide- oder Grashorsten (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	viele dieser Strukturen, d. h. >10 /ha	einige dieser Strukturen, d. h. 5–10 /ha	einzelne oder wenige dieser Strukturen, d. h. < 5/ha
relative Anzahl geeigneter Sonnenplätze (durchschnittliche Anzahl pro ha schätzen)	viele, d. h. > 10 /ha	einige, d. h. 5–10 /ha	wenige bis keine, d. h. < 5/ha
Eiablageplätze			
Relative Anzahl und Fläche offener, lockerer, grabfähiger Bodenstellen (d. h. sandig bis leicht lehmig, bis in 10 cm Tiefe grabfähig) in SE- bis SW-Exposition (jeweils Durchschnitt [Anzahl und m ²] pro ha Untersuchungsfläche angeben)	> 5 /ha und > 50 m ² /ha	2–5/ha oder 20–50 m ² /ha	≤ 1/ha oder < 10 m ² /ha
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (nur vorhandene Daten einbeziehen)	< 500 m	500–1.000 m	> 1.000 m
Eignung des Geländes zwischen zwei Vorkommen für Individuen der Art	für vorübergehenden Aufenthalt geeignet	nur für kurzfristigen Transit geeignet	Zwischengelände ungeeignet
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Lebensraum allgemein			
Sukzession (Expertenvotum mit Begründung)	keine Beeinträchtigung oder regelmäßige, artgerechte gesicherte Pflege	gering, Verbuschung nicht gravierend	voranschreitend, Verbuschung gravierend oder Beeinträchtigung durch nicht artgerechte Pflege
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum/ angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (für den Allgemeinverkehr gesperrte land- und forstwirtschaftliche Fahrwege, geteert oder ungeteert) ²	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert (frei zugängliche, nicht auf landwirtschaftlichen Verkehr beschränkte Straßen)
Störung			
Bedrohung durch Haustiere, Wildschweine, Marderhund etc. (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bedrohung	geringe Bedrohung (z. B. Arten vorhanden, aber keine Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)	starke Bedrohung (z. B. bei Haustieren: durch frei laufende Haustiere insbesondere Katzen, Geflügel; bei anderen Arten: Arten in hoher Dichte vorhanden und konkrete Hinweise auf unmittelbare Bedrohung)
Entfernung zu menschlichen Siedlungen	> 1.000 m	500–1.000 m	< 500 m

Insgesamt konnten nur drei Arten nachgewiesen werden, wobei die eigentlich regelmäßig unter Reptilienblechen sitzende Blindschleiche (*Anguis fragilis*) nur sehr selten beobachtet werden konnte und die erwartete Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) ganz fehlte. Den ausgedehnten Wäldern des Untersuchungsgebietes kommt somit nur eine nachrangige

Bedeutung für diese Artengruppe zu. Im südlichen Teilbereich des Untersuchungsgebietes gab es gar keine Reptiliennachweise.

In den gehölzreichen Übergangsbereichen im Bereich des Tal Tempe wurden mit Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*) zwei Arten des Anh. IV der FFH-RL nachgewiesen, so dass diesen Bereichen inkl. der westlichen Autobahnböschung aus rechtlichen Gründen eine hohe Bedeutung mit hohem Raumwiderstand zugeordnet wird.

Tabelle 22: Bewertung der Reptilienvorkommen

Stufe	UVS	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)	Referenzflächen				
				1	2	5	7	9
9	I	gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen einer Art der Kategorie 1 der RL der BRD und/oder Landesliste, sowie weiteren Vorkommen von Arten der Kategorie RL 2 – RL1-4					
8		überregionale bis landesweite Bedeutung	artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen von mind. 2 Arten der Kategorie 2 der RL der BRD und/oder der Landesliste und Vorkommen von Arten der Kategorie 3					
8a	la	hohe rechtliche Bedeutung	Vorkommen von Arten des Anh. IV FFH-RL unabhängig von ihrem Erhaltungszustand und Gefährdungsgrad		X		X	(X)
7	II	regionale Bedeutung	artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen 1 Art der Kategorie 2 und Vorkommen von Arten der Roten Liste unabhängig von der Kategorie (außer RL 0-2) und / oder Arten des Anh. IV FFH-RL					
6		örtliche Bedeutung	mäßig artenreiche Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen von Arten der Roten Liste unabhängig von der Kategorie (außer RL 0-2)					
5	III	lokal verarmt	artenarme Vorkommen und vernetzter Lebensraum mit Vorkommen von Arten der Roten Liste unabhängig von der Kategorie (außer RL 0-2)					
4		lokal stark verarmt	nur noch 1 Art in stabiler Population mit bedingt vernetztem Lebensraum					
3	IV	lokal extrem stark verarmt	nur noch 1 Arten in kleiner Population, Vernetzung nicht mehr vorhanden					
2	V	nicht besiedelt	kein Vorkommen mehr, die Habitatstrukturen sind jedoch noch vorhanden, die Vernetzung ist unterbrochen	X		X		
1		nicht besiedelbar	durch Reptilien nicht mehr besiedelbare Flächen	alle Verkehrsflächen				

3.3.6 Tagfalter- und Widderchen

Den Grünlandbereichen und gehölzreichen Übergangsbereichen im Norden des Untersuchungsraumes, sowie den artenreichen sonnigen Waldinnenrändern kommt anhand der Bewertung der Referenzflächen eine hohe (regionale) Bedeutung für Tagfalter und Widderchen zu (Wertstufe II). Wertgebend ist hier im Offenland das Vorkommen des stark gefährdeten *Erebia medusa* und mehrerer potenziell gefährdeter Arten. Im Bereich der Waldinnensäume wurde außerdem eine leicht verarmte, aber standorttypische Zönose mit mehreren gefährdeten und potenziell gefährdeten Arten nachgewiesen, so dass auch diese Flächen für die Artengruppe eine hohe Bedeutung auf regionaler Ebene besitzen.

Die magere ostexponierte Böschung am Turnierplatz auf Tal Tempe und die sonnenexponierten im Verbund mit angrenzenden Schlehenhecken stehenden Ruderalfluren am Fuß der Aufschüttung, sowie der im Osten der A45 gelegene kleine Waldlichtung sind bereits an Arten mehr oder weniger verarmt, so dass diesen Standorten trotz des

vereinzelt Vorkommens gefährdeter oder auf der Vorwarnliste stehender Arten nur eine lokale Bedeutung (Wertstufe III) zugeordnet wird.

Die intensiv genutzten Pferdekoppeln im Norden des Untersuchungsraumes, die Schlagflur / Naturverjüngung am Rand Tal Tempe und die Böschungen der A45 sind bereits stark an Arten verarmt, so dass ihnen nur die Wertstufe IV zuerkannt werden kann.

Verkehrsflächen, Fichtenwälder und die laubholzgeprägten monotonen Hochwälder haben für die Artengruppe der Tagfalter keine Bedeutung als Lebensraum.

Tabelle 23: Bewertung der Tagfalter- und Widderchenvorkommen

Wertstufe / Bedeutung	GEYER ET AL 1997	Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien ⁵ (alternativ 7 ergänzend)	Referenzflächen, Lokalitäten									
				1	2	3/7	4	5/9	6	8	10		
I	9	Gesamtstaatliche Bedeutung (Bundesrepublik Deutschland)	Vorkommen mindestens einer Art der Kategorie 0 oder 1 der Roten Liste Deutschlands Vorkommen mehrerer Arten der Kategorien 0 oder 1 der Landesliste										
	8a	landesweite Bedeutung und / oder hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	Vorkommen von mindestens 3 Arten der Kategorie 2 der Landesliste Vorkommen von Arten des Anh. IV mit schlechtem Erhaltungszustand.										
II	8b	überregionale Bedeutung(Bezugsraum sind Naturräume der 3. Ordnung) und / oder hohe rechtliche Bedeutung nach § 44 BNatSchG	Vorkommen von mindestens zwei Arten der Kategorie 2 der Roten Liste Deutschlands Vorkommen einer Art der Kategorie 2 / R und mehrerer Arten der Kategorie 3 der Landesliste Vorkommen mindestens einer Art des Anh. IV FFH-RL mit gutem Erhaltungszustand										
	7	regionale Bedeutung (Bezugsraum sind Naturräume der 4. Ordnung)	Vorkommen einer Art der Kategorie 2 Vorkommen mehrerer Arten der Kategorie 3 der Landesliste Vorkommen von mindestens zwei Arten der Kategorie 3 der Landesliste mit explizierter Begründung der hohen Einstufung Sehr artenreiche und standorttypische Zönose			X							X
III	6	lokale Bedeutung (Bezugsraum sind Naturräume der 5. Ordnung)	Vorkommen von einer Art der Kategorie 3 der Landesliste Vorkommen mehrerer auf der Vorwarnliste stehender Arten (Kategorie V) artenreiche und standorttypische Zönose mit Vorkommen einer auf der Vorwarnliste stehenden Art	X								X	
	5	lokal verarmt	geringe Artenzahl und nur vereinzelt Vorkommen habitattypischer Arten						X				
IV	4	stark verarmt	Vorkommen weniger eurytoper ungefährdeter Arten		X		X						
	3	extrem verarmt	nur wenige Nachweise nicht standortgebundener Arten					X					
V	2+1	nicht besiedelt	Flächen, die von Tagfaltern nicht besiedelt werden können, da geeignete Strukturen und Wirtspflanzen fehlen	Alle Verkehrsflächen und Fichtenforste									

⁵ Basierend auf GEYER et al. 1997, aber Verändert und aktualisiert

3.3.7 Heuschrecken

Die Heuschreckenfauna des Untersuchungsgebietes ist grundsätzlich verarmt und durch das Fehlen stenotoper und gefährdeter Arten ausgezeichnet. Lediglich den Offenlandbereichen im Norden des Untersuchungsraumes und den Autobahnböschungen kommt noch eine lokale Bedeutung (Wertstufe III) zu.

Strukturarme Laubwälder und Fichtenforste zählen nicht zu den für diese Artengruppe bedeutenden Lebensraumtypen.

Tabelle 24: Bewertung der Heuschreckenvorkommen

Wertstufe / Bedeutung		Artenschutzbedeutung (Bezugsraum)	Bewertungskriterien (alternativ/ergänzend)	Referenzflächen						
				1	2	3/7	4	5/9	10	
I	9	gesamtstaatliche Bedeutung (BRD)	Vorkommen einer in der Roten Liste Deutschlands als "ausgestorben" oder „vom Aussterben bedrohten“ (RL 0 oder 1) Art und sehr artenreiche, standorttypische Zönose							
	8a	landesweit bedeutsam (für Hessen)	Vorkommen einer in der Landesliste „vom Aussterben bedrohten“ (RL 1) eingestuften Art Vorkommen von mindestens drei in der Landesliste oder bundesweit stark gefährdeter Arten (RL 2)							
II	8b	überregional bedeutsam	Vorkommen von zwei in der Landesliste stark gefährdeten Arten (RL 2) Vorkommen von mindestens drei gefährdeten Arten (RL 3) bei gleichzeitig artenreicher ("vollständiger") standorttypischer Zönose							
	7	regional bedeutsam (auf der Ebene von Naturräumen 4. Ordnung)	Vorkommen von einer in der Landesliste stark gefährdeten Art Vorkommen von zwei gefährdeten Arten und Arten der Vorwarnliste (V) bei gleichzeitigem Vorhandensein einer relativ artenreichen standorttypischen Zönose							
III	6	lokale Bedeutung (Bedeutung auf kommunaler Ebene bzw. Naturräumen 5. Ordnung)	Vorkommen einer gefährdeten Art (RL 3) der Landesliste Vorkommen von mindestens zwei Arten der Vorwarnliste (V) Vorkommen mehrerer ökologisch anspruchsvoller ungefährdeter Arten populationsbiologisch bedeutsame Vorkommen landesweit ungefährdeter Arten bei Vorhandensein einer noch mäßig artenreichen Zönose			X				
	5	lokal verarmt	Vorkommen ökologisch anspruchsvoller Arten bei Fehlen von Rote-Liste-Arten artenarme aber noch standorttypische Zönose	X			X	X		
IV	4	lokal stark verarmt	Vorkommen eurytoper Arten bei Fehlen von anspruchsvollen Arten und Rote-Liste-Arten artenarme nicht stanortgebundene Zönose		X					
	3	lokal extrem verarmt	Vorkommen von nur noch 1 oder zwei euryöken ungefährdeten Arten							X
V	2+1	nicht besiedelbar	unbesiedelbare Flächen, die keine für Heuschrecken geeigneten Habitatstrukturen aufweisen.	Alle Verkehrsflächen und Fichtenforste						

3.3.8 Limnofauna

Der Quellbereich P3 östlich der A45 am Rand einer Siedlung weist ein charakteristisches quelltypisches Arteninventar auf. Als wertgebend ist insbesondere die gefährdete Quellschnecke *Bythinella dunkeri* (RL D 3, He 3) einzustufen. Da ähnlich ausgeprägte Quelllebensräume im Naturraum noch recht häufig vorkommen, hat dieser Bereich lokale Bedeutung.

An der Probestelle P1 ist die relativ geringe Artenzahl auf die besondere Ausprägung des Quellbiotops mit einem Überwiegen hygropetrischer Bereiche zurückzuführen. Das Quellbiotop ist daher insgesamt ebenfalls lokal bedeutsam.

Der artenarmen Probestelle P2 wird allein aufgrund des Vorkommens der Rote-Liste-Art *Micropterna nycterobia* noch lokale Bedeutung zugewiesen.

Die Probestelle P4, ein stagnierender Restwassertümpel, weist lediglich wenige Vertreter ubiquitärer Arten auf. Die naturschutzfachliche Bedeutung ist gering.

Eine unmittelbare anlagenbedingte Schädigung der untersuchten Quellbereiche durch die geplante Maßnahme ist nicht zu erwarten. Wie bereits dargestellt, handelt es sich jedoch bei Quellen um besonders sensible und gesetzlich geschützte Lebensräume. Eine Schädigung während der Bauphase ist daher unbedingt auszuschließen.

Die Quellbereiche dürfen auf keinen Fall mit Fahrzeugen befahren werden. Außerdem dürfen in diesen Bereichen keine Stoffe abgelagert werden. Ein Eintrag von Feinsediment in die Gewässer ist ebenfalls zu vermeiden. Erdaushub etc. ist so zu lagern, dass er bei Regenereignissen nicht in die Gewässer gelangt. Öl, Kraftstoffe und Schmiermittel sind ebenfalls so zu lagern, dass sie nicht in die Gewässer gelangen können. Es ist darauf zu achten, dass keine Baumaschinen verwendet werden, die Öl, Kraftstoff oder Schmiermittel verlieren.

3.4 Zusammenfassende tierökologische Bewertung

Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der faunistischen Grundlagenerhebungen für die verschiedenen Tiergruppen zusammen.

Tabelle 25: Übersicht über die Bedeutung der Tiergruppen im Untersuchungsgebiet

Tierartengruppe	Bemerkenswerte Arten	Gesamtbedeutung des UG
Fledermäuse	6 streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	Lokal bis regional
Mittel- und Großsäuger	2 besonders geschützte Arten lt. BArtSchV	lokal
Vögel	2 in Hessen gefährdete Arten 2 Arten der Vorwarnliste Hessen 2 regional seltene Arten 4 streng geschützte Arten lt. BArtSchV (→Nahrungsgäste, Durchzügler)	Schwach lokal
Amphibien	---	keine
Reptilien	2 streng geschützte Arten gem. BArtSchV	Hoch (Teilflächen)
Tagfalter und Widderchen	8 besonders geschützte Arten lt. BArtSchV 1 in Hessen gefährdete Art 1 Art der Vorwarnlisten Hessen/Deutschland	Lokal bis regional (Teilflächen)
Heuschrecken und Grillen	2 in Hessen gefährdete Arten 2 Arten der Vorwarnliste Hessen	lokal (Teilflächen)
Limnofauna	2 in Hessen gefährdete Arten 1 in Deutschland gefährdete Art	lokal

Für einen Teil der höher bewerteten Gruppen ist der Schwerpunkt in den Teilflächen des nördlichen Offenlandes und exponierten Böschungen. Beim nördlichen Offenland und Grünland ist aber aufgrund fehlender Nutzung (Brache) und nicht biotopgerechter intensiverer Nutzung (Pferdeweide, Freizeitnutzung) eine Negativentwicklung feststellbar.

4 ZUSAMMENFASSENDE ERGEBNISDARSTELLUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETE

4.1 Schutzgebiete und –objekte

Nationale Schutzgebiete und -objekte

Schutzgebiete/–objekte gem. §§ 23-29 BNatSchG sind im UG nicht vorhanden.

Auf der Grundlage der Bestandserhebung sind im UG folgende gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope vorhanden (nicht mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt):

- Mehrere Halbtrockenrasen am nördlichen und südlichen Ende des Untersuchungsstreifens (Trockenrasen nach § 30 BNatSchG)
- 2 ungenutzte Quellen im Teilgebiet Nord (Quellbereiche nach § 30 BNatSchG)
- Trockenwarme Gebüsche an der Autobahnböschung westlich der A45 (Gebüsche trockenwarmer Standorte nach § 30 BNatSchG)

Internationale Schutzgebiete und –objekte (hier NATURA 2000)

FFH- oder Vogelschutzgebiete gem. §§ 31 ff. BNatSchG sind im unmittelbaren Nahbereich des UG nicht vorhanden. Ca. 550 m östlich des UG befindet sich das FFH-Gebiet 5215-306 „Dill bis Herborn-Burg mit Zuflüssen“

In der Bestandsaufnahme wurde eine Einstufung der Biotope als FFH-Lebensraumtypen vorgenommen und eine Beurteilung des Erhaltungszustands anhaltweise mit Hilfe des hessischen Bewertungsschemas (FENA 2006) vorgenommen.

Innerhalb des UG sind folgende schutzwürdige, aber nicht in einem FFH-Gebiet geschützte Lebensraumtypen (LRT) gem. Anlage I der FFH-Richtlinie vorhanden:

- Lebensraumtyp 6212 (= Submediterrane Halbtrockenrasen)
- Lebensraumtyp 6510 (= Magere Flachlandmähwiesen)
- Lebensraumtyp 9110 (= Hainsimsen-Buchenwald)
- Lebensraumtyp 9130 (= Waldmeister-Buchenwald)
- Lebensraumtyp 9160 (= Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald)
- Lebensraumtyp 9170 (= Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald).

Die Ausprägungen der Waldbiotoptypen im Gebiet sind überwiegend mit der Stufe B (=gut) zu bewerten. Die Waldlebensraumtypen mit einem geringeren Inventar charakteristischer Pflanzenarten und die jüngeren Entwicklungsstadien sind mit der Stufe mittel bis schlecht (= Stufe C) zu bewerten. Die diversen Halbtrockenrasenflächen im nördlichen und südlichen UG sind in ihren Erhaltungszuständen als durchschnittlich bis beeinträchtigt (Stufe C) einzustufen.

4.2 Geschützte, gefährdete und sonstige bemerkenswerte Arten Flora

Streng geschützte Pflanzenarten i.S.d. BArtSchV, des Anhangs IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) sowie des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung 338/97 konnten im UG nicht gefunden werden.

Als nach BArtSchV bzw. EG-Artenschutzverordnung besonders geschützte Pflanzenarten konnten im UG nachgewiesen werden:

- Knöllchen-Steinbrech (*Saxifraga granulata*)
- Arznei-Schlüsselblume (*Primula veris*)
- Nestwurz (*Neottia nidus-avis*)
- Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*).

Folgende weitere bemerkenswerte Pflanzenarten sind im Gebiet vertreten:

- In Hessen bzw. der NW-Region gefährdete Pflanzenarten: Gestreifter Klee (*Trifolium striatum*), Zierliche Kammschmiele (*Koeleria macrantha*), Genfer Günsel (*Ajuga genevensis*), Trespen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*), Nelken-Schmielenhafer (*Aira caryophyllea*).
- Gefährdung in Hessen anzunehmen: Gewöhnlicher Acker-Steinsame (*Buglossoides arvensis*), Steifer Augentrost (*Euphrasia stricta*).
- in Hessen bzw. der NW-Region im Bestand zurückgehende Pflanzenarten (Vorwarnliste): Hügel-Klee (*Trifolium alpestre*), Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*), Wiesen-Glockenblume (*Campanula patula*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Stengelumfassendes Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*) Sprossende Felsennelke (*Petrorhagia prolifera*), Kriechender Hauhechel (*Ononis repens*), Gold-Distel (*Carlina vulgaris*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Stengelumfass. Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Trifthafer (*Helictotrichon pratensis*).
- in der Nord-West-Region Hessens extrem seltene Arten: Purpur-Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*).

4.3 Geschützte Arten Fauna

Als nach BArtSchV bzw. Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Tierarten konnten im UG nachgewiesen werden:

Fledermäuse

Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>
Brandt-/Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> .

Vögel

Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	(Nahrungsgast, Durchzügler)
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	(Nahrungsgast, Durchzügler)
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	(Nahrungsgast, Durchzügler)
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i> .	(Nahrungsgast, Durchzügler)

Reptilien

- Zauneidechse *Lacerta agilis*
Schlingnatter *Coronella austriaca*.

Als nach BArtSchV besonders geschützte Tierarten konnten im UG nachgewiesen werden (zudem sind alle europäischen Vogelarten besonders geschützt!):

Säuger

- Eichhörnchen *Sciurus vulgaris*
Feldhase *Lepus europaeus*.

Tagfalter und Widderchen

- Großer Perlmutterfalter *Argynnis aglaja*
Kaisermantel *Argynnis paphia*
Feuriger Perlmutterfalter *Argynnis adippe*
Faulbaumbtäuling *Celastrina argiolus*
Perlgrasfalter *Coenonympha arcania*
Kleiner Heufalter *Coenonympha pamphilus*
Blaugrasfalter *Erebia medusa*
Gemeiner Bläuling *Polyommatus icarus*.

Folgende weitere bemerkenswerte Tierarten sind im Gebiet vertreten bzw. zu erwarten:

- Vögel (Brutnachweise): Hohltaube (*Columba oenas*, RL He V), Türkentaube (*Streptopelia decaocto*, RL He 3), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*, RL He V) Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*, RL He 3), Birkenzeisig (*Acanthis flammea*, regional selten), Weidenmeise (*Poecile montana*, regional selten)
- Tagfalter und Widderchen: Pflaumen-Zipfelfalter (*Satyrium pruni*, RL D V, RL He V), Echtes Klee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*, RL D V, RL He 3)
- Heuschrecken: Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*, RL He 3), Große Goldschrecke (*Chrysochraon dispar* RL He 3), Rote Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*, RL He V), Säbeldornschröcke (*Tetrix subulata*, RL He V)
- Limnofauna: Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*, RL 3 D, RL He 3), Köcherfliege (*Micropterna nycterobia*, RL He 3), Quell-Köcherfliege (*Crunoecia irrorata*, wertgebende Art)

4.4 Abschätzung der geschützten Flora und Fauna bezüglich Vorkommen im Bezug zum Vorhaben

Aus artenschutzrechtlichen Gründen dürfte es bei dem sechsstreifigen Ausbau keine unüberwindbaren Hindernisse geben.

Es finden sich im Planungsraum zwar eine Reihe streng geschützter Tierarten, allerdings sind – mit Ausnahme vorkommender Reptilien – keine potenzielle Betroffenheiten i.S.d. § 44 BNatSchG zu erwarten, da diese den zeitlich befristeten Störungen ausweichen können.

Wenn es zu keinen Eingriffen in dem Vorkommensgebiet der Zauneidechse und der Schlingnatter kommt, sind auch hier keine Kollisionen mit dem Artenschutzrecht zu erwarten. Falls doch nötig, könnten vorgreifende Artenschutzmaßnahmen (CEF-Massnahmen) nötig werden, sofern die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang nicht weiterhin erfüllt wird.

Falls es zu Eingriffen im Wald kommt, sind evtl. CEF-Massnahmen für einige Vogelarten zu ergreifen, die Mehrzahl der Arten ist aber in einem guten Erhaltungszustand, so dass nur bei großflächigem Eingriff Probleme zu erwarten wären.

Eingriffe in die Halbtrockenrasen am nördlichen und südlichen Ende des UG (Trockenrasen nach § 30 BNatSchG) und die beiden ungenutzten Quellen im Teilgebiet Nord (Quellbereiche nach § 30 BNatSchG) sollten unbedingt und können voraussichtlich durch geeignete Schutzmaßnahmen auf von den Baumaßnahmen auszuschließenden Flächen vermieden werden.

Eingriffe in die trockenwarmen Gebüsche an der Autobahnböschung westlich der A45 (Gebüsche trockenwarmer Standorte nach § 30 BNatSchG) sind dagegen voraussichtlich nicht vermeidbar, aber im Rahmen des Ausbauvorhabens vor Ort gut wiederherstellbar (ausgleichbar).

Bezüglich besonders geschützter Pflanzenarten sind alle Arten noch relativ häufig, bzw. die im Gebiet vorhandenen Populationen vernachlässigbar gering. Die Nestwurz und die Heide-Nelke kommen mit den Baumaßnahmen voraussichtlich nicht in Konflikt. Der Knöllchen-Steinbrech ist eine Art des Magergrünlandes, auch die Schlüsselblume ist ein Zeiger für magere Standorte, insofern die Bestände gegenüber baulichen Eingriffen auch baubedingte Standortveränderungen empfindlich sind. Hier ist im Rahmen der Vermeidung während der Bauausführung zu prüfen, ob Wuchsorte geschützt werden können.

4.5 Gesamtbewertung

Die flächendifferenzierte Gesamtbewertung des Untersuchungsgebietes dient der Lokalisierung von Bereichen, denen bei gegebener Empfindlichkeit gegenüber einem möglichen Funktionsverlust besondere Schutzbedürftigkeit zukommt. Die Bewertung erfolgt durch wertende Verknüpfung der ermittelten und bewerteten Lebensraumfunktionen für die Flora und Fauna sowie der Regenerierbarkeit als Zusatzkriterium für die Empfindlichkeit.

Jede Fläche wird anhand nachfolgender Kriterien beurteilt in Hinsicht auf ihre naturschutzfachliche Bedeutung und Empfindlichkeit:

- Vegetation: Naturnähe unter Berücksichtigung der potenziellen natürlichen Vegetation (Vollkommenheitsgrad), Vielfalt an Arten mit enger Standortbindung, Schutzstatus von Biotopen, Erhaltungszustand von FFH-Lebensraumtypen
Stufen: gering bis keine – mittel – hoch - sehr hoch
- Flora: Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten, Schutzstatus von Arten
Stufen: sehr wertgebend – wertgebend – keine Wertung – negative Wertung
- Fauna: Vorkommen gefährdeter bzw. geschützter Tierarten, Habitataignung für im UG nachgewiesene Tierarten, Vorkommen besonderer Habitatstrukturen,

Beeinträchtigungen bzw. Störungsfreiheit

Stufen: sehr wertgebend – wertgebend – keine Wertung – negative Wertung

- Regenerierbarkeit: Zeitnähe der Wiederherstellbarkeit unter Berücksichtigung eines Planungshorizontes von 30 Jahren

Stufen: leicht (1 – 5 Jahre) – mittel (6 – 30 Jahre) – schwer (30 – 80 Jahre) – sehr schwer (> 80 Jahre)

Die Gesamtbewertung der Biotopflächen erfolgt in den Stufen: gering bis keine – mäßig – mittel – hoch - sehr hoch.

Tabelle 26: Darstellung der einzelnen Bewertungskriterien und der daraus resultierenden Gesamtbewertung der Einheiten in den einzelnen Vegetationstypen

Bewertungseinheit		Einzelbewertungen				Gesamtbewertung	
Code	Ziffer in Karte 3	Vegetation	Flora	Fauna	Regenerierbarkeit		
01.111	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer	sehr hoch	
01.111	50	sehr hoch	0	++	sehr schwer		
01.112 a	44	sehr hoch	+	++	sehr schwer		
01.112 a	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer		
01.112 b	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer		
01.112 a	50	sehr hoch	0	++	sehr schwer		
01.121 a	44	sehr hoch	+	++	sehr schwer		
01.121 a	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer		
01.121 b	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer		
01.121 c	48	sehr hoch	0	+	sehr schwer		
01.121 c	51	sehr hoch	0	0	mittel		
05.110	49	sehr hoch	0	++	schwer		
06.400	43	sehr hoch	+	++	mittel		
06.400	45	sehr hoch	+	0	mittel		
06.400	46	sehr hoch	++	++	mittel		
09.130 b	12	hoch	++	++	mittel		
01.112 a	19	hoch	0	+	sehr schwer		hoch
01.112 a	47	sehr hoch	0	+	schwer		
01.114 c	9	hoch	+	0	schwer		
01.121 c	14	hoch	++	0	mittel		
01.122	19	hoch	0	+	sehr schwer		
01.151 e	6	hoch	+	+	mittel		
01.151 d	8	hoch	+	0	leicht		
01.151 d	15	hoch	0	+	leicht		
01.151 b	22	hoch	0	0	leicht		
01.151 d	22	hoch	0	0	leicht		
01.151 a	33	mittel	0	+	leicht		
01.152 c	23	hoch	0	0	mittel		
02.100 b	6	hoch	+	+	mittel		
02.100 b	23	hoch	0	0	mittel		
02.100 a	37	mittel	0	++	mittel		
06.310	7	hoch	+	++	mittel	hoch	
06.310	23	hoch	0	0	mittel		
09.120	33	mittel	0	+	leicht		
09.130 b	6	hoch	+	+	mittel		
09.130 b	11	hoch	++	++	mittel		
09.130 b	21	hoch	0	++	mittel		
09.130 a	27	mittel	+	++	mittel		
09.130 a	37	mittel	0	++	mittel		
09.210 b	16	hoch	0	+	mittel		
09.210 a	37	mittel	0	++	mittel		
09.220 b	10	hoch	++	+	mittel		

Bewertungseinheit		Einzelbewertungen				Gesamtbewertung
Code	Ziffer in Karte 3	Vegetation	Flora	Fauna	Regenerierbarkeit	
09.220 a	30	mittel	++	++	mittel	orange
10.131	8	hoch	+	0	leicht	
10.131	13	hoch	++	0	leicht	
10.131	15	hoch	0	+	leicht	
10.131	20	hoch	0	++	leicht	
10.131	22	hoch	0	0	leicht	
01.112 a	17	hoch	0	+	mittel	mittel
01.114 a	17	hoch	0	+	mittel	
01.114 d	17	hoch	0	+	mittel	
01.114 a	18	hoch	0	+	schwer	
01.114 a	24	hoch	0	0	schwer	
01.114 b	24	hoch	0	0	schwer	
01.114 c	24	hoch	0	0	schwer	
01.121 a	24	hoch	0	0	schwer	
01.121 c	24	hoch	0	0	schwer	
01.151 e	17	hoch	0	+	mittel	
01.151 c	26	mittel	+	+	mittel	
01.151 c	29	mittel	+	0	mittel	
01.151 c	35	mittel	0	+	mittel	
02.100 a	35	mittel	0	+	mittel	
02.100 c	35	mittel	0	+	mittel	
02.100 a	38	mittel	0	++	mittel	
05.250	35	mittel	0	+	mittel	
09.120	25	mittel	+	+	leicht	
09.130 a	35	mittel	0	+	mittel	
09.210 a	35	mittel	0	+	mittel	
11.225	34	mittel	0	+	leicht	
01.151 a	28	mittel	+	0	leicht	mäßig
01.151 a	41	mittel	0	0	leicht	
01.151 c	41	mittel	0	0	leicht	
01.151 c	42	mittel	0	0	mittel	
01.152 a	41	mittel	0	0	leicht	
01.152 b	42	mittel	0	0	mittel	
01.152 d	42	mittel	0	0	mittel	
01.229	31	mittel	-	-	schwer	
01.229	32	mittel	-	0	schwer	
01.239	31	mittel	-	-	schwer	
01.239	40	mittel	0	-	schwer	
01.299	31	mittel	-	-	schwer	
01.299	32	mittel	-	0	schwer	
02.100 a	36	mittel	0	+	mittel	
02.100 a	42	mittel	0	0	mittel	
02.100 c	42	mittel	0	0	mittel	
02.300	42	mittel	0	0	mittel	
02.400	42	mittel	0	0	mittel	
02.500	41	mittel	0	0	leicht	
02.600	3	gering bis keine	0	+	leicht	
02.600	5	gering bis keine	0	0	leicht	
05.250	39	mittel	0	-	mittel	
06.320	41	mittel	0	0	leicht	
06.920	3	gering bis keine	0	+	leicht	
09.130 a	42	mittel	0	0	mittel	
09.210 a	42	mittel	0	0	mittel	
10.620	41	mittel	0	0	leicht	
11.222	42	mittel	0	0	mittel	
11.225	41	mittel	0	0	leicht	
02.600	4	gering bis keine	0	0	leicht	hellgelb
06.920	4	gering bis keine	0	0	leicht	
09.160	4	gering bis keine	0	0	leicht	

Bewertungseinheit		Einzelbewertungen				Gesamtbewertung
Code	Ziffer in Karte 3	Vegetation	Flora	Fauna	Regenerierbarkeit	
10.510	1	gering bis keine	-	-	leicht	gering bis keine
10.530	1	gering bis keine	-	-	leicht	
10.530	2	gering bis keine	-	0	leicht	
10.710	1	gering bis keine	-	-	leicht	
11.221	4	gering bis keine	0	0	leicht	
11.224	4	gering bis keine	0	0	leicht	

Entsprechend dieser Gesamtbewertung unter dem Aspekt der Arten und Lebensgemeinschaften wurde eine Synthesekarte der Biotopflächen-Wertigkeiten erstellt, welche als Grundlage zur Bewertung der Schutzbedürftigkeit gegenüber den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren dienen kann (siehe Karte 3). Gleichzeitig liefert sie eine wertvolle Grundlage für die Biotopbewertung im Rahmen des nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplans.

4.6 Resümee

Der Untersuchungsraum ist deutlich von Wald geprägt und geht im Norden in einen alten grünlandgeprägten Offenlandbereich über. Im Osten des Nordteils sind Siedlungsbereiche von Dillenburg angeschnitten, das hier außerhalb des UG großflächige Fortsetzung findet.

Die Landschaftsform mit Bergkuppen, Hängen verschiedener Exposition und Tälchen bedingt ein weites Spektrum verschiedener standorttypischer Waldgesellschaften von feucht bis trocken. Der überwiegende Teil der Waldflächen besteht aus zwar forstlich bewirtschafteten, aber relativ naturnahen Beständen mit hohem Anteil von Altbeständen, die naturnah und strukturreich und daher hochwertig ausgebildet sind. Als Lebensraum für Pflanzen und Tiere sind dies die Kernräume neben den häufig exponierten Lichtungen und Saumachsen, die viele Grenzlinien und Artenvielfalt in der untersuchten Fläche erzeugen. In den Talmulden sind neben feuchtgeprägten Wäldern mit hohen Altholzanteilen Quellbereiche wertgebend. Bemerkenswert ist hier die Vielfalt an Waldlichtungs-, Ruderal- und Saumgesellschaften, aber auch die Vielfalt an Gehölzstrukturen im Randbereich des Waldes, der Autobahn und im Offenland. Hierbei sind artenreiche standörtlich trocken geprägte Saum- und Gehölzgesellschaften für viele Tier- und Pflanzenarten von hoher Bedeutung.

Der Bereich der Offenlandschaft im Norden des UG ist grünlandgeprägt und strukturell durch viele Feldgehölze aufgewertet. Durch Brache, Verbuschung, nicht biotopgerechter Nutzung und starker Überprägung von Freizeiteinrichtungen hat dieser Bereich deutlich an ursprünglicher Wertigkeit verloren.

Es wurden im Rahmen der Vegetationstypenaufnahme 272 verschiedene Pflanzenarten nachgewiesen (siehe Tab. A-4 im Anhang). Diese Artenzahl ist für das walddominierte Gebiet sehr hoch, spiegelt die unterschiedlichen Standortverhältnisse sowie die Artenvielfalt der Saumachsen und kleinflächigen Magerrasen wieder, die sehr artenreich sind. Es wurden 23 besondere Pflanzenarten gefunden, wovon 13 im Bestand zurückgehend sind, 8 sind gefährdete oder extrem seltene Arten, 4 Arten sind gesetzlich geschützte Arten.

Für die untersuchten Tierartengruppen ist die Bedeutung des UG sehr unterschiedlich und teilweise in bestimmten Flächenschwerpunkten zu sehen. Für die meisten untersuchten Tierarten hat das UG nur lokale Bedeutung, für die Amphibien insgesamt sogar keine. Bei

den Fledermäusen ist eine bis zu regionale Bedeutung und bei den Reptilien im Bereich Tal Tempe eine hohe Bedeutung nachgewiesen.

Bei zusammenfassender Betrachtung des gesamten Untersuchungsraumes sind folgende Biotoptypenkomplexe als hochwertig hervorzuheben:

1. Altbestände des Buchen- und Eichen-Hainbuchenwald auf teilweisen Sonderstandorten und mit vorgelagerten wärmeliebenden Säumen.
2. Kleinteilige Halb-Offenlandschaft mit kleinflächigen Halbtrockenrasenresten, Gehölz-, Wiesen- und Brachestrukturen.
3. Extreme Sonder- und Trockenstandorte an exponierten Westhängen an der A45.

5 LITERATUR

A) ALLGEMEIN UND FLORA

- BARTSCHV 2005: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten - Bundesartenschutzverordnung i.d.F. vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 29.07.2009
- BNATSCHG 2009: Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) i.d.F. vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010
- BRAUN-BLANQUET, J. 1964: Pflanzensoziologie Grundzüge der Vegetationskunde, 3.Aufl., Wien, New York: Springer
- ELLENBERG, H. & CH. 1974: Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden
- ELLENBERG, H. 1992: Zeigerwerte der Pflanzen in Mitteleuropa. 3., erweit. Aufl. (Scripta Geobotanica 18, Göttingen.
- FENA 2006: Bewertungsverfahren zur Bewertung von FFH-Lebensraumtypen. Hessische Forsteinrichtungsanstalt - Abteilung Naturschutz, Gießen.
- FFH-RICHTLINIE 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen zuletzt geändert am 20.12.2006
- HESSISCHE ROTE LISTE 2008: Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlicher Raum und Verbraucherschutz) (Hrsg.) (2008), Wiesbaden.
- HESSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (HAGBNATSCHG) vom 20. Dezember 2010
- HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT 1996: Topographische Karte (1:25.000), Blatt 5215 Dillenburg
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUELV) 2004: NATURA 2000 – Gebiete in Hessen. <http://www2.hmuelv.hessen.de/natura2000/Natura2000Hessen.htm>
- KLIMAATLAS HESSEN (HESSISCHES MINISTERIUM F. LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN) 1981: Das Klima von Hessen, Wiesbaden.
- KLAUSING, O. 1987: Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 43 S.

- KOMPENSATIONSVERORDNUNG (KV) 2005: Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung – KV) vom 01. Sept. 2005 (GVBl. I S. 624), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Dez. 2010 (GVBl. I S. 629, 642)
- LONDO 1974: The decimal scale for relevés of permanent quadrats. In: KNAPP, R. (ed.) Sampling methods in vegetation science: p. 45 – 49. W. Junk Publishers, The Hague/Boston/London
- OBERDORFER, E. 2001: Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete. 8., überarb. und erg. Aufl., Stuttgart
- PLANWERK 2010: Floristisches und Faunistisches Gutachten zum Projekt A45 Ersatzneubau der Talbrücke Lützelbach. Gutachten im Auftrag des Amtes für Straßen- und Verkehrswesen Dillenburg.
- ROTHMALER, W. 1988: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 4, Kritischer Band Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 811 S.
- VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels vom 9. Dezember 1996

B) FAUNA

- ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN (1994): Die Fledermäuse Hessens : Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz., 1. Aufl., Hennecke, Remshalden-Buoch
- ARLETAZZ, R. (1995): Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *myotis blythii*): zoogeography, niche, competition and foraging. Horus Publishers, Martigny
- BOYE, P., C. DENSE & U. RAHMEL (2004): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). Seiten 477-481 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bonn- Bad Godesberg
- BOYE, P. & M. DIETZ (2004): *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Seiten 529-536 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- BRINKMANN, R., H. SCHAUER-WEISSHAHN & F. BONTADINA (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Seite 66. Studie im Auftrag des Rgierungspräsidiums Freiburg,
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos, Stuttgart
- DIETZ, M. (2007): Ergebnisse fledermauskundlicher Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten. Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Wiesbaden
- DIETZ, M. & M. SIMON (2002): Die Fledermäuse Hessens II - Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen, Hrsg.). Heppenheim
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006a): Artensteckbrief Große Bartfledermaus *Myotis brandtii* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006b): Artensteckbrief Großes Mausohr *Myotis myotis* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA

- DIETZ, M. & M. SIMON (2006c): Artensteckbrief Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006d): Artensteckbrief Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006e): Artensteckbrief Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Hessen-Forst FENA
- GODMAN, O. (1995): Beobachtungen eines Wochenstubenquartiers der Kleinen Bartfledermaus. *Natur und Museum* 125:26-29
- HAENSEL, J. & W. RACKOW (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer – ein neuer Report. *Nyctalus (N.F.)* 6:29–47
- HARBUSCH, C., M. MAYER & R. SUMMKELLER (2002): Untersuchungen zur Jagdhabitatwahl des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri* Kuhl, 1817) im Saarland. Seiten 163-175 in A. Meschede, K. Heller, und P. Boye, Herausgeber. *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- HÄUSSLER, U. (2003): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). Seiten 406–421 in M. Braun und F. Dieterlen, Herausgeber. *Die Säugetiere Baden-Württembergs*
- KIEFER, A., H. MERZ, W. RACKOW, H. ROER & D. AUDET (1994): Bats as traffic casualties in Germany. *Myotis* 32-33:215-220
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere., 3. Aufl., Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden
- KÖNIG, H. & H. WISSING (Hrsg.) (2007): Die Fledermäuse der Pfalz. Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. *Ges. für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz, Landau;Mainz*
- MEINIG, H. & P. BOYE (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). Seiten 570-575 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Seiten 115-153 in Bundesamt für Naturschutz, Herausgeber. *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- MESCHEDÉ, A. & K. HELLER (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten : Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern"., 2. Aufl., Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (Hrsg.) (2001): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Bd 4, Fledertiere I., 1. Aufl., AULA-Verlag, Wiesbaden
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (Hrsg.) (2004): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Bd. 4, Fledertiere II., 1. Aufl., Aula-Verl., Wiebelsheim
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): *Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland*. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- STEFFENS, R., U. ZÖPHEL & D. BROCKMANN (2004): *40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden: methodische Hinweise und Ergebnisübersicht*. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden

6 FOTODOKUMENTATION



Abb. 1: Bodensaurer Buchenwald (01.111) mit typisch artenarmer Krautschicht und Weißer Hainsimse als Charakterart (Luzulo-Fagetum)



Abb. 2: Mesophiler Buchenwald (01.112); Altholzbestand des Galio-odorati-Fagetum mit reicher Krautschicht



Abb. 3: Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (Galio-Carpinetum) als trockene Variante des Eichen-Hainbuchenwaldes (01.121)



Abb. 4: (Wechsel-)feuchter Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (Stellario-Carpinetum, 01.121) mit stehendem Totholz im Teilgebiet Süd



Abb. 5: Von Esche dominierte Eichen-Hainbuchen-Wälder (01.121) auf (wechsel-)feuchten Standorten, deren Zusammensetzung der Krautschicht auf den Verband Stellario-Carpinetum hindeuten

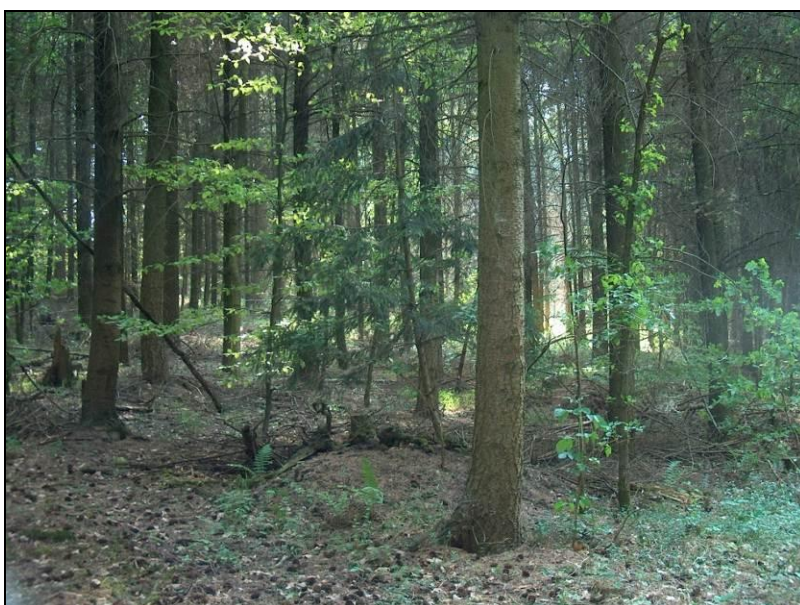


Abb. 6: Die naturfernen Douglasienforste (01.299) sind i.d.R. sehr arten- und strukturarm; nur an Verlichtungsstellen wird die Strauch- und Krautschicht etwas reicher



Abb. 7: Blockschuttstrukturen in einem letztlich als Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (01.121b) kartierter Bestand im Norden des UG; Der Steilhang links ist künstlich durch Bergbau entstanden, die Steinblöcke mit schütterem Bewuchs aus Moosen und Flechten bilden wertvolle Sonderstrukturen, sind vermutlich aber in ihrer Lage nicht auf natürlichem Wege entstandene Strukturen.



Abb. 8: Gesteinsblöcke und quellige Bereiche an einem alten Steinbruch im Nordteil des UG mit Hainsimsen-Buchenwald



Abb. 9: Jüngere Schlagflur (01.152) auf der Ostseite der A 45 mit häufigen Arten der Waldlichtungenfluren und aufkommenden Laubwaldarten



Abb. 10: Das Christophskraut (*Actaea spicata*) ist Charakterart der Buchenmischwälder steiniger Böden und Blockschuttwälder, hier Vorkommen im Teilgebiet Süd



Abb. 11: Die Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) im mesophilen Buchenwald, eine nach EG-Artenschutz-Verordnung besonders geschützte Orchidee



Abb. 12: Typische Zonierung an den Autobahnböschungen mit älteren, strukturreicheren Hecken-/Gebüschpflanzungen (02.400), straßenbegleitenden, regelmäßig zurückgeschnittenen Hecken-/Gebüschpflanzungen (02.600), und artenarmen, intensiv gepflegten Straßenrändern (09.160)



Abb. 13: Als Sukzession an künstlichen Gesteinsaufschlüssen (10.131) kartierte Hanganschnitte an der A 45 im Süden des UG



Abb. 14: Wärmeliebendes, nach § 30 BNatSchG besonders geschütztes Gebüsch trockenwarmer Standorte (02.100) an der Autobahnböschung westlich der A 45



Abb. 15: Als Waldwiese (01.151) kartierte Wegesäume, wie hier stellenweise auf mageren Standorten mit Arten wie Hügel-Klee, Nickendes Leimkraut, Frühlings-Primel, Schafschwingel, Zypressen-Wolfsmilch



Abb. 16: Mehrere Reitanlagen bestimmen die Offenlandnutzung am nördlichen Ende des Untersuchungsstreifens (westlich der A 45); hier: Beeinträchtigungen durch Tritt



Abb. 17: Kleinflächige Halbtrockenrasen (06.400) des Verbandes *Mesobromion* am nördlichen Gebietsende mit Vorkommen bemerkenswerter Pflanzenarten, wie Knöllchensteinbrech, Zierlicher Kammshmiele und Getreiftem Klee



Abb. 18: Wiesenbrachen (09.130) am nördlichen Gebietsende, stellenweise mit Potenzial für die Entwicklung von magerem Grünland bzw. Halbtrockenrasen

7 ANHANG

Tabelle A-1: Vegetationstabelle Waldbiotope

Vegetationstyp		01.121c	01.121a	01.111	01.112a
Aufnahmedatum		25.05.2011	25.05.2011	25.05.2011	25.05.2011
Größe (m ²)		100	100	100	100
Deckung Baumschicht (%)		50	60	60	50
Deckung Strauchschicht (%)		15	3	1	1
Deckung Krautschicht (%)		50	30	5	40
Pflanzengesellschaft		Galio-Carpinetum	Stellario-Carpinetum	Luzulo-Fagetum	Galio odorati-Fagetum
Art	Deutscher Name	Aufn. 1	Aufn. 2	Aufn. 3	Aufn. 4
1. Baumschicht:					
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche			20	
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche			20	25
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		3		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	20			
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche		20		15
2. Baumschicht:					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		15		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	15	20		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	5	3	20	10
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	5			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	3			
3. Baumschicht:					
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche		5	3	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche			8	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn		5		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche		5		
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme		5		
Strauchschicht:					
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweiggriffeliger Weißdorn	10	1		
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	3			
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	1			
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	1			
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	0,2	0,2		
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	0,2			
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	0,2			
<i>Acer platanoides</i> juv.	Spitz-Ahorn		1		
<i>Fraxinus excelsior</i> juv.	Gew. Esche		1		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche			1	0,2
<i>Carpinus betulus</i> juv.	Hainbuche				0,2
<i>Acer pseudoplatanus</i> , juv.	Berg-Ahorn				0,2
Krautschicht:					
Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder (V. Carpinion betuli):					
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	8			
<i>Dactylis glomerata</i> ssp. <i>aschersoniana</i>	Wald-Knäuelgras	3			
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	0,2			
<i>Carpinus betulus</i> juv.	Hainbuche	1	0,2	0,2	1
<i>Carpinus betulus</i> K	Hainbuche	0,2	0,2	0,2	0,2
(Wechsel-)Feuchtezeiger:					
<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut		1		1
<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut		5		
<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn		1		
<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz		0,2		
<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm		0,2		
<i>Hypericum tetrapetrum</i>	Geflügeltes Johanniskraut	0,2			
<i>Ulmus glabra</i> , juv.	Berg-Ulme		0,2		
Magerkeits-/Trockenheitszeiger:					
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	1			

Charakterarten der Hainsimsen Buchenwälder (Luzulo-Fagetum):					
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse			2	
Säurezeiger:					
<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen			2	
Charakterarten der Waldmeister-Buchenwälder (Galio odorati-Fagetum):					
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister		10		10
Stickstoffzeiger:					
<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs' Haingreiskraut		0,1		
<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel		1		1
<i>Cardamine impatiens</i>	Springeschäumkraut				0,2
<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut	0,2			
<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich		3		3
<i>Sambucus nigra juv.</i>	Schwarzer Holunder	0,2			
Arten der Buchenmischwälder (O. Fagetalia):					
<i>Acer pseudoplatanus, juv.</i>	Berg-Ahorn		1		0,2
<i>Acer pseudoplatanus, k.</i>	Berg-Ahorn		1	0,2	
<i>Bromus benekenii</i>	Benekens Waldtrespse				0,2
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge		0,2		0,2
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz	5	5		3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne	3	3		0,2
<i>Fagus sylvatica juv.</i>	Rotbuche			0,2	1
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	Gew. Esche	1	1		
<i>Fraxinus excelsior K</i>	Gew. Esche	3		0,2	0,2
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz				1
<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut				0,2
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	0,2	3		15
<i>Milium effusum</i>	Flattergras	3	3		3
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz				0,2
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Vielblütige Weißwurz	0,2			
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	3	0,2		8
Arten der reicheren Laubwälder (K. Querco-Fagetea):					
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	10	0,2		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	10			0,2
<i>Prunus avium juv.</i>	Vogel-Kirsche	1	0,2		0,2
<i>Prunus avium K</i>	Vogel-Kirsche	1			
<i>Moehringia trinervia</i>	Wald-Nabelmiere	0,2	0,2		0,2
<i>Quercus petraea juv.</i>	Trauben-Eiche				0,2
<i>Quercus petraea K</i>	Trauben-Eiche	0,2		0,2	
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen			0,2	
Begleiter:					
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche				1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gew. Dornfarn	0,2	0,2		0,2
<i>Ranunculus auricomus</i>	Goldhahnenfuß	0,2			
<i>Sorbus aucuparia juv.</i>	Vogelbeere			0,2	0,2
<i>Rubus spec.</i>	Brombeere, unbestimmt	1			0,2
<i>Crataegus spec. Juv.</i>	Weißdorn unbestimmt				0,2
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel				1
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	1			0,2
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere		0,2		3
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	0,2			
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gew. Hohlzahn	0,1	0,2		0,2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	3			
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke				0,2
<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee		1		
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	1			0,2

Erläuterung: Deckungsgrade nach Londo (1974) in [%]

Tabelle A-1: Vegetationstabelle Waldbiotope (Fortsetzung)

Vegetationstyp		01.121c	01.122	01.121b
Aufnahmedatum		01.06.2011	01.06.2011	01.06.2011
Größe (m ²)		100	100	100
Deckung Baumschicht (%)		60	40	65
Deckung Strauchschicht (%)		10	10	10
Deckung Krautschicht (%)		40	25	35
Pflanzengesellschaft		Ass. Galio-Carpinetum	V. Quercion robori	Ass. Stellario-Carpinetum
Art	Deutscher Name	Aufn. 5	Aufn. 7	Aufn. 8
1. Baumschicht:				
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche			10
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche			35
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche			15
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche		15	
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	3		
<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer		15	
2. Baumschicht:				
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		20	8
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	5		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn	3		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	30		3
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche		3	
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke		3	
<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	3		
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide	1		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	5		
3. Baumschicht:				
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	10		
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	3		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche	1		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche	1		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	3		
Strauchschicht:				
<i>Carpinus betulus juv.</i>	Hainbuche	1		
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche		3	5
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche	3		
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn			1
<i>Acer pseudoplatanus, juv.</i>	Berg-Ahorn	1		
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche			1
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	Gew. Esche	1		
<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche			5
<i>Crataegus laevigata, juv.</i>	Zweigriffliger Weißdorn	0,2		
<i>Rosa canina agg.</i>	Echte Hundsrose	3		
<i>Quercus petraea, juv.</i>	Trauben-Eiche	0,2		
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche		3	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere	0,2		
<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer		3	
<i>Rubus sectio Rubus</i>	Brombeere	0,2		0,2
Krautschicht:				
Charakterarten der Eichen-Hainbuchenwälder (V. Carpinion betuli):				
<i>Carpinus betulus juv.</i>	Hainbuche		3	
<i>Prunus avium juv.</i>	Vogel-Kirsche	1		0,2
<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut	0,2		
<i>Dactylis glomerata ssp. aschersoniana</i>	Wald-Knäuelgras	0,2		
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	5	1	
Magerkeits-/Trockenheitszeiger:				
<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras	0,2		
<i>Sorbus aria juv.</i>	Echte Mehlbeere		0,2	
<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost	5		
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	0,2		
<i>Festuca trachyphylla</i>	Echter Schafschwingel		0,2	

<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume		0,2	
<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee		0,2	
(Wechsel-)Feuchtezeiger:				
<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest			0,2
<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge			0,2
<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut			10
<i>Valeriana officinalis</i>	Arzneibaldrian	0,2		
<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn			0,2
Säurezeiger:				
<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse		0,2	
<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis		0,2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele	0,2	15	
<i>Calluna vulgaris</i>	Besen-Heide		3	
<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyer Habichtskraut		0,2	
<i>Sorbus aucuparia juv.</i>	Vogelbeere		0,2	
Arten der Buchenmischwälder (O. Fagetalia):				
<i>Acer pseudoplatanus, k.</i>	Berg-Ahorn		0,2	
<i>Fraxinus excelsior juv.</i>	Gew. Esche	3		1
<i>Fraxinus excelsior K</i>	Gew. Esche	0,2		1
<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister	5		1
<i>Fagus sylvatica juv.</i>	Rotbuche		0,2	1
<i>Fagus sylvatica K.</i>	Rotbuche			0,2
<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras	1	0,2	
<i>Bromus benekenii</i>	Benekens Waldtrespel	1		
<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge			1
<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz	3		3
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne	3		1
<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz	1		0,2
<i>Lamium galeobdolon</i>	Kleine Goldnessel		0,2	10
<i>Milium effusum</i>	Flattergras	0,2		1
<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen	1	0,2	0,2
Arten der reicheren Laubwälder (K. Querco-Fagetea):				
<i>Acer campestre juv.</i>	Feld-Ahorn			0,2
<i>Acer campestre K.</i>	Feld-Ahorn		0,2	
<i>Corylus avellana, juv.</i>	Gew. Hasel		0,2	
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche		0,2	
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	5		0,2
<i>Prunus spinosa juv.</i>	Schlehe	0,2		
<i>Rosa canina, juv.</i>	Echte Hundsrose	0,2		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke	3		
Stickstoffzeiger:				
<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel	1		
<i>Agropyron caninum</i>	Hundsquecke	0,2		
<i>Cardamine impatiens</i>	Spring Schaumkraut	0,2		0,2
<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch	1		
<i>Chaerophyllum temulum</i>	Hecken-Kälberkropf	1		
<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich	0,2		0,2
Begleiter:				
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	1		
<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere	5	0,2	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere			0,2
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere			
<i>Quercus petraea K</i>	Trauben-Eiche		0,2	
<i>Quercus petraea juv.</i>	Trauben-Eiche		1	
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	5		
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingerl		1	
<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen	1		
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	0,2		
<i>Crataegus spec., juv.</i>	Weißdorn unbestimmt		0,2	

Erläuterung: Deckungsgrade nach Londo (1974) in [%]

Tabelle A-2: Vegetationstabelle Grünlandbrache

Vegetationstyp		09.130b
Aufnahmedatum		01.06.2011
Größe (m ²)		25
Deckung Baumschicht (%)		---
Deckung Strauchschicht (%)		---
Deckung Krautschicht (%)		80
Pflanzengesellschaft		Ass. Alchemillo-Arrhenatheretum
Art	Deutscher Name	Aufn. 6
Charakterarten der Glatthaferwiesen (V. Arrhenatherion):		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	5
Charakterarten des Frischgrünlandes (O: Arrhenatheretalia):		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau	10
<i>Trisetum flavescens</i>	Gewöhnlicher Goldhafer	5
<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie	3
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite	1
<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel	0,2
<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee	0,2
Grünlandarten (K: Molinio-Arrhenatheretea):		
<i>Festuca rubra</i>	Echter Rotschwingel	20
<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse	1
<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras	1
<i>Poa pratensis</i>	Gewöhnliches Wiesenrispengras	1
Magerkeits-/Trockenheitszeiger:		
<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee	0,2
<i>Potentilla argentea</i>	Silberfingerkraut	0,2
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel	0,2
<i>Valeriana pratensis</i>	Hügel-Arznei-Baldrian	0,2
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	0,2
<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen	1
<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee	0,2
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant	1
<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee	1
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele	1
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	0,2
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	0,2
<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras	5
Begleiter (O: Ornopodetalia):		
<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut	0,2
<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn	1
<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve	1
Sonstige:		
<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke	0,2
<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras	5
<i>Taraxacum sectio Ruderale</i>	Wiesenlöwenzahn	0,2
<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis	3
<i>Carex muricata agg.</i>	Mauer-Segge	0,2
<i>Prunus spinosa juv.</i>	Schlehe	1
<i>Aphanes arvensis</i>	Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel	0,2
<i>Saponaria officinalis</i>	Gewöhnliches Seifenkraut	0,2
<i>Carex hirta</i>	Behaarte Segge	0,2
<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel	0,2

Erläuterung: Deckungsgrade nach Londo (1974) in [%]

Tabelle A-3: Vegetationstabelle Hangaufschluss

Vegetationstyp		10.131
Aufnahmedatum		01.06.2011
Größe (m ²)		25
Deckung Baumschicht (%)		---
Deckung Strauchschicht (%)		---
Deckung Krautschicht (%)		40
Art	Deutscher Name	Aufn.9
Char.arten der Halbtrockenrasen (Verb. Mesobromion):		
<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufkraut	0,2
<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee	0,2
<i>Carlina vulgaris</i>	Gold-Distel	0,2
Charakterarten der Magerrasen (K. Festuco-Brometea):		
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	25
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	3
<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf	0,2
Magerkeits-/Trockenheitszeiger:		
<i>Festuca trachyphylla</i>	Echter Schafschwingel	1
<i>Erophila verna</i>	Frühlings-Hungerblümchen	0,2
<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut	0,2
<i>Silene vulgaris</i>	Gewöhnlicher Taubenkropf	1
<i>Senecio inäquidens</i>	Schmalblättriges Greiskraut	0,2
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch	3
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	Wiesen-Margerite	3
<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut	1
<i>Bromus hordeaceus</i>	Weiche Tresse	0,2
<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke	0,2
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	1
<i>Senecio viscosus</i>	Klebriges Greiskraut	1
<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel	1
<i>Cytisus scoparius</i>	Gew. Besenginster	0,2
<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras	0,2
Begleiter (K: Molinio-Arrhenatheretea):		
<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe	0,2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer	3
<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut	0,2
<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich	0,2
Begleiter (K: Secalietea):		
<i>Anthemis tinctoria</i>	Färberkamille	1
<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille	0,2
<i>Valerianaella locusta</i>	Echter Feldsalat	0,2
Sonstige:		
<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere	0,2
<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut	0,2
<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel	0,2
<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel	3
<i>Rosa canina agg.</i>	Echte Hundsrose	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut	1

Erläuterung: Deckungsgrade nach LONDO (1974) in [%]

Tabelle A-4: Gesamtliste der im Gebiet erhobenen Höheren Pflanzenarten

	Botanischer Name	Deutscher Name
1.	<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
2.	<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
3.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
4.	<i>Achillea millefolium</i>	Gew. Wiesenschafgarbe
5.	<i>Actea spicata</i>	Christophskraut
6.	<i>Adoxa moschatellina</i>	Moschuskraut
7.	<i>Aegopodium podagraria</i>	Giersch
8.	<i>Aethusa cynapium</i>	Hundspetersilie
9.	<i>Agrimonia eupatoria</i>	Gemeiner Odermennig
10.	<i>Agropyron caninum</i>	Hundsquecke
11.	<i>Agrostis stolonifera</i>	Weißes Straußgras
12.	<i>Agrostis tenuis</i>	Rotes Straußgras
13.	<i>Ajuga genevensis</i>	Genfer Günsel
14.	<i>Ajuga reptans</i>	Kriechender Günsel
15.	<i>Alchemilla micans</i>	Zierlicher Frauenmantel
16.	<i>Alchemilla monticola</i>	Bergwiesen-Frauenmantel
17.	<i>Alliaria petiolata</i>	Lauchhederich
18.	<i>Aira caryophyllea</i>	Nelken-Schmielenhafer
19.	<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
20.	<i>Alopecurus pratensis</i>	Wiesen- Fuchsschwanz
21.	<i>Anemone nemorosa</i>	Busch-Windröschen
22.	<i>Angelica sylvestris</i>	Wald-Engelwurz
23.	<i>Anthemis arvensis</i>	Acker-Hundskamille
24.	<i>Anthemis tinctoria</i>	Färber-Hundskamille
25.	<i>Anthriscus sylvestris</i>	Wiesen-Kerbel
26.	<i>Aphanes arvensis</i>	Gewöhnlicher Ackerfrauenmantel
27.	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Acker-Schmalwand
28.	<i>Arabis glabra (Turritis glabra)</i>	Turmkraut
29.	<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Quendel-Sandkraut
30.	<i>Arrhenatherum elatius</i>	Glatthafer
31.	<i>Artemisia vulgaris</i>	Gem. Beifuß
32.	<i>Astragalus glycyphyllos</i>	Süßer Tragant
33.	<i>Athyrium filix-femina</i>	Frauenfarn
34.	<i>Atropa bella-donna</i>	Tollkirsche
35.	<i>Barbarea vulgaris</i>	Echtes Barbarakraut
36.	<i>Bellis perennis</i>	Gänseblümchen
37.	<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
38.	<i>Bistorta officinalis</i>	Wiesen-Knöterich
39.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Wald-Zwenke
40.	<i>Bromus benekenii</i>	Benekens Waldtresse
41.	<i>Bromus sterilis</i>	Taube Tresse
42.	<i>Bromus tectorum</i>	Dach-Tresse
43.	<i>Bunias orientalis</i>	Orientalisches Zackenschötchen
44.	<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume
45.	<i>Campanula rapunculus</i>	Rapunzel-Glockenblume
46.	<i>Campanula rotundifolia</i>	Rundblättrige Glockenblume
47.	<i>Campanula trachelium</i>	Nesselblättrige Glockenblume
48.	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Gewöhnliches Hirtentäschel
49.	<i>Cardamine impatiens</i>	Spring Schaumkraut

	Botanischer Name	Deutscher Name
50.	<i>Cardamine hirsuta</i>	Gartenschaumkraut
51.	<i>Carex caryophylla</i>	Frühlings-Segge
52.	<i>Carex digitata</i>	Finger-Segge
53.	<i>Carex muricata</i> agg.	Mauer-Segge
54.	<i>Carex pairaei</i>	Pairas Segge
55.	<i>Carex remota</i>	Winkel-Segge
56.	<i>Carex sylvatica</i>	Wald-Segge
57.	<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
58.	<i>Centaurea jacea</i>	Wiesen-Flockenblume
59.	<i>Centaurea scabiosa</i>	Skabiosen-Flockenblume
60.	<i>Cerastium holosteoides</i>	Gemeines Hornkraut
61.	<i>Cerastium brachypetalum</i>	Kleinblütiges Hornkraut
62.	<i>Chaenorrhinum minus</i>	Kleiner Orant
63.	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Hecken-Kälberkropf
64.	<i>Chelidonium majus</i>	Schöllkraut
65.	<i>Chenopodium album</i>	Weißer Gänsefuß
66.	<i>Circaea lutetiana</i>	Gew. Hexenkraut
67.	<i>Cirsium arvense</i>	Acker-Kratzdistel
68.	<i>Cirsium vulgare</i>	Gewöhnliche Kratzdistel
69.	<i>Cirsium oleraceum</i>	Kohldistel
70.	<i>Clinopodium vulgare</i>	Wirbeldost
71.	<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche
72.	<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel
73.	<i>Corydalis solida</i>	Gefingerter Lärchensporn
74.	<i>Corylus avellana</i>	Gew. Hasel
75.	<i>Crataegus laevigata</i> juv.	Zweigriffeliger Weißdorn
76.	<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn
77.	<i>Crepis biennis</i>	Wiesen-Pippau
78.	<i>Cytisus scoparius</i>	Gewöhnlicher Besenginster
79.	<i>Dactylis glomerata</i>	Wiesen-Knäuelgras
80.	<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>aschersoniana</i>	Wald-Knäuelgras
81.	<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre
82.	<i>Dentaria bulbifera</i>	Zwiebeltragende Zahnwurz
83.	<i>Deschampsia cespitosa</i>	Rasen-Schmiele
84.	<i>Deschampsia flexuosa</i>	Draht-Schmiele
85.	<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke
86.	<i>Digitalis purpurea</i>	Roter Fingerhut
87.	<i>Dryopteris carthusiana</i>	Gew. Dornfarn
88.	<i>Dryopteris dilatata</i>	Breitblättriger Dornfarn
89.	<i>Dryopteris filix-mas</i>	Männlicher Wurmfarne
90.	<i>Echium vulgare</i>	Gewöhnlicher Natternkopf
91.	<i>Elymus caninus</i>	Hunds-Quecke
92.	<i>Epilobium angustifolium</i>	Wald-Weidenröschen
93.	<i>Equisetum arvense</i>	Acker-Schachtelhalm
94.	<i>Erigeron acris</i>	Scharfes Berufskraut
95.	<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
96.	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Zypressen-Wolfsmilch
97.	<i>Euphorbia dulcis</i>	Purpur-Wolfsmilch
98.	<i>Euphrasia stricta</i>	Steifer Augentrost
99.	<i>Fagus sylvatica</i>	Rotbuche
100.	<i>Fallopia convolvulus</i>	Gew. Windenknöterich

	Botanischer Name	Deutscher Name
101.	<i>Festuca guestfalica</i>	Harter Schafschwingel
102.	<i>Festuca heterophylla</i>	Verschiedenblättriger Schwingel
103.	<i>Festuca trachyphylla</i>	Raublättriger Schafschwingel
104.	<i>Ficaria verna</i>	Knöllchen-Scharbockskraut
105.	<i>Filipendula ulmaria</i>	Echtes Mädesüß
106.	<i>Fragaria vesca</i>	Wald-Erdbeere
107.	<i>Fraxinus excelsior</i>	Gew. Esche
108.	<i>Galeobdolon luteum</i>	Kleine Goldnessel
109.	<i>Galeopsis tetrahit</i>	Gew. Hohlzahn
110.	<i>Galium album</i>	Weißes Wiesenlabkraut
111.	<i>Galium aparine</i>	Gew. Klebkraut
112.	<i>Galium odoratum</i>	Waldmeister
113.	<i>Geranium columbinum</i>	Tauben-Storchschnabel
114.	<i>Geranium molle</i>	Weicher Storchschnabel
115.	<i>Geranium robertianum</i>	Stinkender Storchschnabel
116.	<i>Geum urbanum</i>	Echte Nelkenwurz
117.	<i>Glechoma hederacea</i>	Gundelrebe
118.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Eichenfarn
119.	<i>Hedera helix</i>	Efeu
120.	<i>Heracleum sphondylium</i>	Wiesen-Bärenklau
121.	<i>Hieracium caespitosum</i>	Wiesen-Habichtskraut
122.	<i>Hieracium murorum</i>	Wald-Habichtskraut
123.	<i>Hieracium pilosella</i>	Kleines Habichtskraut
124.	<i>Hieracium sabaudum</i>	Savoyer Habichtskraut
125.	<i>Hypericum perforatum</i>	Echtes Johanniskraut
126.	<i>Hypericum tetrapterum</i>	Geflügeltes Johanniskraut
127.	<i>Impatiens noli-tangere</i>	Rüchmichnichtan
128.	<i>Impatiens parviflora</i>	Kleinblütiges Springkraut
129.	<i>Inula conyzae</i>	Dürrwurz
130.	<i>Juncus effusus</i>	Flatter-Binse
131.	<i>Juncus tenuis</i>	Zarte Binse
132.	<i>Knautia arvensis</i>	Wiesen-Knautie
133.	<i>Lactuca serriola</i>	Kompass-Lattich
134.	<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche
135.	<i>Lamium galeobdolon</i>	Kleine Goldnessel
136.	<i>Lapsana communis</i>	Rainkohl
137.	<i>Lathyrus pratensis</i>	Wiesen-Platterbse
138.	<i>Leucanthemum iricatianum</i>	Wiesen-Margerite
139.	<i>Linaria vulgaris</i>	Gewöhnliches Leinkraut
140.	<i>Lolium perenne</i>	Ausdauernder Lolch
141.	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche
142.	<i>Lotus corniculatus</i>	Gewöhnlicher Hornklee
143.	<i>Lupinus polyphyllus</i>	Vielblättrige Lupine
144.	<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot
145.	<i>Luzula luzuloides</i>	Weißer Hainsimse
146.	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Kuckucks-Lichtnelke
147.	<i>Maianthemum bifolium</i>	Schattenblümchen
148.	<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel
149.	<i>Malva alcea</i>	Rosen-Malve
150.	<i>Matricaria inodora</i>	Strahlenlose Kamille
151.	<i>Matricaria recutita</i>	Echte Kamille

	Botanischer Name	Deutscher Name
152.	<i>Medicago lupulina</i>	Hopfenklee
153.	<i>Melica nutans</i>	Nickendes Perlgras
154.	<i>Melica uniflora</i>	Einblütiges Perlgras
155.	<i>Milium effusum</i>	Flattergras
156.	<i>Moehringia trinervia</i>	Wald-Nabelmiere
157.	<i>Mycelis muralis</i>	Mauerlattich
158.	<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht
159.	<i>Neottia nidus-avis</i>	Nestwurz
160.	<i>Ononis repens</i>	Kriechender Hauhechel
161.	<i>Origanum vulgare</i>	Gewöhnlicher Dost
162.	<i>Oxalis acetosella</i>	Wald-Sauerklee
163.	<i>Papaver rhoeas</i>	Klatsch-Mohn
164.	<i>Petrohragia prolifera</i>	Sprossende Felsennelke
165.	<i>Picea abies</i>	Gewöhnliche Fichte
166.	<i>Pimpinella saxifraga</i>	Kleine Pimpinell
167.	<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer
168.	<i>Plantago lanceolata</i>	Spitz-Wegerich
169.	<i>Plantago major</i>	Breit-Wegerich
170.	<i>Poa angustifolia</i>	Schmalblättriges Wiesen-Rispengras
171.	<i>Poa annua</i>	Einjähriges Rispengras
172.	<i>Poa nemoralis</i>	Hain-Rispengras
173.	<i>Poa pratensis</i>	Wiesen-Rispengras
174.	<i>Poa trivialis</i>	Gewöhnliches Rispengras
175.	<i>Populus hybridus</i>	Hybrid-Pappel
176.	<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
177.	<i>Potentilla anserina</i>	Gänse-Fingerkraut
178.	<i>Potentilla argentea</i>	Silberfingerkraut
179.	<i>Potentilla sterilis</i>	Erdbeer-Fingerkraut
180.	<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume
181.	<i>Prunella vulgaris</i>	Kleine Brunelle
182.	<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
183.	<i>Prunus mahaleb</i>	Felsen-Kirsche
184.	<i>Prunus domestica subsp. syriaca</i>	Mirabelle
185.	<i>Prunus padus</i>	Traubenkirsche
186.	<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
187.	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie
188.	<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche
189.	<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
190.	<i>Quercus rubra</i>	Rot-Eiche
191.	<i>Ranunculus auricomus</i>	Goldhahnenfuß
192.	<i>Ranunculus bulbosus</i>	Knolliger Hahnenfuß
193.	<i>Ranunculus ficaria (= Ficaria verna)</i>	Knöllchen-Scharbockskraut
194.	<i>Ranunculus repens</i>	Kriechender Hahnenfuß
195.	<i>Reseda lutea</i>	Wilde Resede
196.	<i>Ribes rubrum</i>	Rote Johannisbeere
197.	<i>Ribes uva-crispa</i>	Stachelbeere
198.	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinie
199.	<i>Rorippa sylvestris</i>	Wildkresse
200.	<i>Rosa canina agg.</i>	Echte Hundsrose
201.	<i>Rosa spinosissima</i>	Bibernell-Rose
202.	<i>Rubus fruticosus agg.</i>	Brombeere

	Botanischer Name	Deutscher Name
203.	<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
204.	<i>Rumex acetosa</i>	Wiesen-Sauerampfer
205.	<i>Rumex acetosella</i>	Kleiner Sauerampfer
206.	<i>Rumex crispus</i>	Krauser Ampfer
207.	<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
208.	<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei
209.	<i>Sambucus ebulus</i>	Attich
210.	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
211.	<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
212.	<i>Sanguisorba minor</i>	Kleiner Wiesenknopf
213.	<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf
214.	<i>Scirpus sylvaticus</i>	Wald-Simse
215.	<i>Scrophularia nodosa</i>	Knotige Braunwurz
216.	<i>Sedum acre</i>	Scharfer Mauerpfeffer
217.	<i>Sedum rupestre</i>	Felsen-Fetthenne
218.	<i>Senecio erucifolius</i>	Raukenblättriges Greiskraut
219.	<i>Senecio inaevidens</i>	Schmalblättriges Geiskraut
220.	<i>Senecio ovatus</i>	Fuchs`Haingreiskraut
221.	<i>Senecio viscosus</i>	Klebriges Greiskraut
222.	<i>Senecio vulgaris</i>	Gew. Geißkraut
223.	<i>Silene alba</i>	Weißer Lichtnelke
224.	<i>Silene nutans</i>	Nickendes Leimkraut
225.	<i>Silene vulgaris</i>	Gew. Taubenkropf
226.	<i>Solidago virgaurea</i>	Gew. Goldrute
227.	<i>Sorbus aria</i>	Echte Mehlbeere
228.	<i>Sorbus aucuparia</i>	Vogelbeere
229.	<i>Sorbus torminalis</i>	Elsbeere
230.	<i>Stachys sylvatica</i>	Wald-Ziest
231.	<i>Stellaria holostea</i>	Große Sternmiere
232.	<i>Stellaria media</i>	Gewöhnliche Vogelmiere
233.	<i>Tanacetum vulgare</i>	Rainfarn
234.	<i>Taraxacum sectio Ruderale</i>	Wiesenlöwenzahn
235.	<i>Teucrium scorodonia</i>	Salbei-Gamander
236.	<i>Thlaspi arvense</i>	Acker-Hellerkraut
237.	<i>Thlaspi perfoliatum</i>	Stengelumfassendes Hellerkraut
238.	<i>Thymus pulegioides</i>	Feld-Thymian
239.	<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
240.	<i>Trifolium alpestre</i>	Hügel-Klee
241.	<i>Trifolium arvense</i>	Hasen-Klee
242.	<i>Trifolium campestre</i>	Feld-Klee
243.	<i>Trifolium dubium</i>	Kleiner Klee
244.	<i>Trifolium hybridum</i>	Schweden-Klee
245.	<i>Trifolium medium</i>	Mittlerer Klee
246.	<i>Trifolium pratense</i>	Wiesen-Klee
247.	<i>Trifolium repens</i>	Weiß-Klee
248.	<i>Trifolium striatum</i>	Gestreifter Klee
249.	<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Geruchlose Kamille
250.	<i>Tussilago farfara</i>	Huflattich
251.	<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme
252.	<i>Urtica dioica</i>	Große Brennnessel
253.	<i>Valeriana officinalis</i>	Arznei Baldrian

	Botanischer Name	Deutscher Name
254.	<i>Valeriana pratensis</i>	Hügel-Arznei-Baldrian
255.	<i>Valerianella carinata</i>	Gekielter Feldsalat
256.	<i>Valerianella locusta</i>	Echter Feldsalat
257.	<i>Verbascum nigrum</i>	Schwarze Königskerze
258.	<i>Verbascum thapsus</i>	Kleinblütige Königskerze
259.	<i>Veronica arvensis</i>	Feld-Ehrenpreis
260.	<i>Veronica chamaedrys</i>	Gamander-Ehrenpreis
261.	<i>Veronica officinalis</i>	Wald-Ehrenpreis
262.	<i>Veronica persica</i>	Persischer Ehrenpreis
263.	<i>Viburnum opulus</i>	Gew. Schneeball
264.	<i>Vicia angustifolia</i>	Schmalblättrige Futter-Wicke
265.	<i>Vicia cracca</i>	Vogel- Wicke
266.	<i>Vicia hirsuta</i>	Rauhaarige Wicke
267.	<i>Vicia sepium</i>	Zaun-Wicke
268.	<i>Vicia tetrasperma</i>	Viersamige Wicke
269.	<i>Viola arvensis</i>	Acker-Stiefmütterchen
270.	<i>Viola hirta</i>	Rauhhaariges Veilchen
271.	<i>Viola reichenbachiana</i>	Wald-Veilchen
272.	<i>Viola riviniana</i>	Hain-Veilchen

Tabelle A-5: Bewertungbögen für LRT 6212

LRT 6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	
a) Bestände ohne (oder mit wenig) Blaugras (Sesleria)		
Bearbeiter:	W. Wagner	Flächen-ID:
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 22 Punkte	<input type="checkbox"/> B: 13 - 21 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 12 Punkte

<input type="checkbox"/> Abietinella abietina M	1	<input type="checkbox"/> Holosteum umbellatum	1	<input checked="" type="checkbox"/> Ranunculus bulbosus	1
<input type="checkbox"/> Aceras anthropophorum	2	<input type="checkbox"/> Koeleria pyramidata	1	<input type="checkbox"/> Salvia pratensis	1
<input type="checkbox"/> Acinos arvensis	1	<input type="checkbox"/> Linum catharticum	1	<input checked="" type="checkbox"/> Sanguisorba minor	1
<input type="checkbox"/> Anacamptis pyramidalis	2	<input type="checkbox"/> Linum leonii	2	<input type="checkbox"/> Scabiosa columbaria	1
<input type="checkbox"/> Antennaria dioica	2	<input type="checkbox"/> Linum tenuifolium	1	<input type="checkbox"/> Seseli annuum	2
<input type="checkbox"/> Anthyllis vulneraria	1	<input type="checkbox"/> Lychnis viscaria	1	<input type="checkbox"/> Sesleria albicans	1
<input type="checkbox"/> Asperula cynanchica	1	<input type="checkbox"/> Medicago lupulina	1	<input type="checkbox"/> Spiranthes spiralis	2
<input checked="" type="checkbox"/> Bromus erectus	1	<input type="checkbox"/> Moenchia erecta	2	<input type="checkbox"/> Stachys recta	1
<input checked="" type="checkbox"/> Carex caryophyllea	1	<input type="checkbox"/> Onobrychis viciifolia	1	<input type="checkbox"/> Teucrium botrys	1
<input type="checkbox"/> Carex flacca	1	<input type="checkbox"/> Ononis spec.	1	<input type="checkbox"/> Teucrium chamaedrys	1
<input type="checkbox"/> Carlina acaulis	1	<input type="checkbox"/> Ophrys apifera	2	<input type="checkbox"/> Thlaspi perfoliatum	1
<input type="checkbox"/> Carlina vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Ophrys insectifera	2	<input checked="" type="checkbox"/> Trifolium alpestre	1
<input type="checkbox"/> Centaurea scabiosa	1	<input type="checkbox"/> Orchis mascula	1	<input type="checkbox"/> Trifolium montanum	1
<input type="checkbox"/> Cirsium acaule	1	<input type="checkbox"/> Orchis militaris	2	<input type="checkbox"/> Trifolium ochroleucon	2
<input type="checkbox"/> Dianthus carthusianorum	1	<input type="checkbox"/> Orchis morio	2	Bestände basenreicher, aber kalk-	
<input type="checkbox"/> Erigeron acris	1	<input type="checkbox"/> Orchis tridentata	2	armer Standorte: zusätzlich Arten	
<input type="checkbox"/> Eryngium campestre	1	<input type="checkbox"/> Orchis ustulata	2	aus 6230 (Punkte wie dort)	
<input type="checkbox"/> Euphorbia cyparissias	1	<input type="checkbox"/> Parnassia palustris	2	<input checked="" type="checkbox"/> Hieracium pilosella	
<input type="checkbox"/> Euphrasia spec.	1	<input type="checkbox"/> Petrorhagia prolifera	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Galium glaucum	1	<input type="checkbox"/> Phleum phleoides	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Gentiana cruciata	2	<input type="checkbox"/> Platanthera bifolia	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Gentianella ciliata	1	<input type="checkbox"/> Platanthera chlorantha	1	Farn- oder Blütenpflanzen, tagakti-	
<input type="checkbox"/> Gentianella germanica	1	<input type="checkbox"/> Polygala amara s. l.	1	ve Schmetterlinge und Heuschre-	
<input type="checkbox"/> Gymnadenia conopsea	1	<input type="checkbox"/> Polygala comosa	1	cken der Roten Liste (Kategorien 0-	
<input type="checkbox"/> Helianthemum nummular. s. l.	1	<input checked="" type="checkbox"/> Potentilla neumanniana	1	3, G, R) jeweils:	
<input checked="" type="checkbox"/> Helictotrichon pratense	1	<input type="checkbox"/> Primula veris	1	<input checked="" type="checkbox"/> Trifolium striatum	1
<input type="checkbox"/> Herminium monorchis	2	<input type="checkbox"/> Prunella grandiflora	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Himantoglossum hircinum	2	<input type="checkbox"/> Prunella laciniata	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hippocrepis comosa	1	<input type="checkbox"/> Pulsatilla vulgaris	1	<input type="checkbox"/>	

Habitate und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 5	<input checked="" type="checkbox"/> B: 3 - 4	<input type="checkbox"/> C: ≤ 2
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input checked="" type="checkbox"/> (AAH) Ameisenhaufen	<input type="checkbox"/> (AFR) Flechtenreichtum	<input type="checkbox"/> (AMS) Moosreichtum
<input type="checkbox"/> (ABL) Magere und/oder blütenreiche Säume	<input type="checkbox"/> (AKM) Kleinräumiges Mosaik	<input checked="" type="checkbox"/> (GFA, GFB, GFL, GFW, GST, GSU) Anstehender Fels u./o. Felsbänke u./o. Felsblöcke u./o. Felswand u./o. Steine/Scherben u./o. Gesteinschutt
<input type="checkbox"/> (ABS) Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	<input checked="" type="checkbox"/> (ALÜ, GOB) Lückiger Bestand u./o. Offenböden	
	<input checked="" type="checkbox"/> (AMB) Mehrschichtiger Bestandsaufbau	

Tabelle A-5 (Fortsetzung)

LRT 6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)		
a) Bestände ohne (oder mit wenig) Blaugras (Sesleria)			
Bearbeiter: W. Wagner		Flächen-ID:	

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung | <input type="checkbox"/> (251) Tritt | <input type="checkbox"/> (421) Überbeweidung |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen | <input type="checkbox"/> (370) Pflegerückstand | <input type="checkbox"/> (422) Unterbeweidung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten | <input checked="" type="checkbox"/> (380) Mangelhafte Mähgutentfernung | <input type="checkbox"/> (505) Nadelbaumaufforstung |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten | <input checked="" type="checkbox"/> (400) Verbrachung | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle |
| <input type="checkbox"/> (201) Nutzungsintensivierung | <input type="checkbox"/> (401) Verfilzung | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung |
| <input checked="" type="checkbox"/> (202) Nutzungsaufgabe / (Sukzession) | <input type="checkbox"/> (402) Dominanzbestand | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade |
| <input type="checkbox"/> (220) Düngung (Land- / Forstwirtschaft) | <input checked="" type="checkbox"/> (403) Vergrasung | <input type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> (410) Verbuschung | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> (420) Beweidung | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung				
Bearbeiter				Flächen-ID
Aktuelle Nutzung/Pflege (Code/s HB)				
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)				
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)				
im laufenden Jahr bereits genutzt <input type="checkbox"/>	im Vorjahr genutzt <input type="checkbox"/>	im Vorjahr oder länger brach <input type="checkbox"/>		
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (Code/s GDE und Erläuterung)				
Sonstige Anmerkungen				
Foto-Nr. (Nr. Fläche (ID) und Autorennamen)				

Tabelle A-6: Bewertungbögen für LRT 6212

LRT 6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)	
a) Bestände ohne (oder mit wenig) Blaugras (Sesleria)		
Bearbeiter:	W. Wagner	Flächen-ID:
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 22 Punkte	<input type="checkbox"/> B: 13 - 21 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 12 Punkte

<input type="checkbox"/> Abietinella abietina M	1	<input type="checkbox"/> Holosteum umbellatum	1	<input checked="" type="checkbox"/> Ranunculus bulbosus	1
<input type="checkbox"/> Aceras anthropophorum	2	<input type="checkbox"/> Koeleria pyramidata	1	<input type="checkbox"/> Salvia pratensis	1
<input type="checkbox"/> Acinos arvensis	1	<input type="checkbox"/> Linum catharticum	1	<input checked="" type="checkbox"/> Sanguisorba minor	1
<input type="checkbox"/> Anacamptis pyramidalis	2	<input type="checkbox"/> Linum leonii	2	<input type="checkbox"/> Scabiosa columbaria	1
<input type="checkbox"/> Antennaria dioica	2	<input type="checkbox"/> Linum tenuifolium	1	<input type="checkbox"/> Seseli annuum	2
<input type="checkbox"/> Anthyllis vulneraria	1	<input type="checkbox"/> Lychnis viscaria	1	<input type="checkbox"/> Sesleria albicans	1
<input type="checkbox"/> Asperula cynanchica	1	<input checked="" type="checkbox"/> Medicago lupulina	1	<input type="checkbox"/> Spiranthes spiralis	2
<input type="checkbox"/> Bromus erectus	1	<input type="checkbox"/> Moenchia erecta	2	<input type="checkbox"/> Stachys recta	1
<input type="checkbox"/> Carex caryophyllea	1	<input type="checkbox"/> Onobrychis viciifolia	1	<input type="checkbox"/> Teucrium botrys	1
<input type="checkbox"/> Carex flacca	1	<input type="checkbox"/> Ononis spec.	1	<input type="checkbox"/> Teucrium chamaedrys	1
<input type="checkbox"/> Carlina acaulis	1	<input type="checkbox"/> Ophrys apifera	2	<input type="checkbox"/> Thlaspi perfoliatum	1
<input type="checkbox"/> Carlina vulgaris	1	<input type="checkbox"/> Ophrys insectifera	2	<input type="checkbox"/> Trifolium alpestre	1
<input type="checkbox"/> Centaurea scabiosa	1	<input type="checkbox"/> Orchis mascula	1	<input type="checkbox"/> Trifolium montanum	1
<input type="checkbox"/> Cirsium acaule	1	<input type="checkbox"/> Orchis militaris	2	<input type="checkbox"/> Trifolium ochroleucon	2
<input type="checkbox"/> Dianthus carthusianorum	1	<input type="checkbox"/> Orchis morio	2	Bestände basenreicher, aber kalk-	
<input type="checkbox"/> Erigeron acris	1	<input type="checkbox"/> Orchis tridentata	2	armer Standorte: zusätzlich Arten	
<input type="checkbox"/> Eryngium campestre	1	<input type="checkbox"/> Orchis ustulata	2	aus 6230 (Punkte wie dort)	
<input type="checkbox"/> Euphorbia cyparissias	1	<input type="checkbox"/> Parnassia palustris	2	<input checked="" type="checkbox"/> Hieracium pilosella	
<input type="checkbox"/> Euphrasia spec.	1	<input type="checkbox"/> Petrorhagia prolifera	1	<input checked="" type="checkbox"/> Luzula campestris	
<input type="checkbox"/> Galium glaucum	1	<input type="checkbox"/> Phleum phleoides	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Gentiana cruciata	2	<input type="checkbox"/> Platanthera bifolia	1	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Gentianella ciliata	1	<input type="checkbox"/> Platanthera chlorantha	1	Farn- oder Blütenpflanzen, tagakti-	
<input type="checkbox"/> Gentianella germanica	1	<input type="checkbox"/> Polygala amara s. l.	1	ve Schmetterlinge und Heuschre-	
<input type="checkbox"/> Gymnadenia conopsea	1	<input type="checkbox"/> Polygala comosa	1	cken der Roten Liste (Kategorien 0-	
<input type="checkbox"/> Helianthemum nummular. s. l.	1	<input checked="" type="checkbox"/> Potentilla neumanniana	1	3, G, R) jeweils:	
<input type="checkbox"/> Helictotrichon pratense	1	<input type="checkbox"/> Primula veris	1	<input checked="" type="checkbox"/> Trifolium striatum	1
<input type="checkbox"/> Herminium monorchis	2	<input type="checkbox"/> Prunella grandiflora	1	<input checked="" type="checkbox"/> Koeleria cristata	
<input type="checkbox"/> Himantoglossum hircinum	2	<input type="checkbox"/> Prunella laciniata	2	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Hippocrepis comosa	1	<input type="checkbox"/> Pulsatilla vulgaris	1	<input type="checkbox"/>	

Habitats und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 5	<input type="checkbox"/> B: 3 - 4	<input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 2
der unten genannten Habitats und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitats/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (AAH) Ameisenhaufen	<input type="checkbox"/> (AFR) Flechtenreichtum	<input type="checkbox"/> (AMS) Moosreichtum
<input type="checkbox"/> (ABL) Magere und/oder blütenreiche Säume	<input type="checkbox"/> (AKM) Kleinräumiges Mosaik	<input type="checkbox"/> (GFA, GFB, GFL, GFW, GST, GSU) Anstehender Fels u./o. Felsbänke u./o. Felsblöcke u./o. Felswand u./o. Steine/Scherben u./o. Gesteinschutt
<input checked="" type="checkbox"/> (ABS) Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten	<input type="checkbox"/> (ALÜ, GOB) Lückiger Bestand u./o. Offenböden	
	<input checked="" type="checkbox"/> (AMB) Mehrschichtiger Bestandsaufbau	

Tabelle A-6 (Fortsetzung)

LRT 6212	Submediterrane Halbtrockenrasen (Mesobromion)		
a) Bestände ohne (oder mit wenig) Blaugras (Sesleria)			
Bearbeiter:	W. Wagner	Flächen-ID:	

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> (161) Müllablagerung | <input type="checkbox"/> (251) Tritt | <input type="checkbox"/> (421) Überbeweidung |
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnittablagerungen | <input type="checkbox"/> (370) Pflegerückstand | <input type="checkbox"/> (422) Unterbeweidung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten | <input type="checkbox"/> (380) Mangelhafte Mähgutentfernung | <input type="checkbox"/> (505) Nadelbaumaufforstung |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten | <input type="checkbox"/> (400) Verbrachung | <input type="checkbox"/> (630) Lager- / Feuerstelle |
| <input type="checkbox"/> (201) Nutzungsintensivierung | <input checked="" type="checkbox"/> (401) Verfilzung | <input checked="" type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung |
| <input checked="" type="checkbox"/> (202) Nutzungsaufgabe / (Sukzession) | <input type="checkbox"/> (402) Dominanzbestand | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade |
| <input type="checkbox"/> (220) Düngung (Land- / Forstwirtschaft) | <input checked="" type="checkbox"/> (403) Vergrasung | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> (410) Verbuschung | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> (420) Beweidung | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung				
Bearbeiter				Flächen-ID
Aktuelle Nutzung/Pflege (<i>Code/s HB</i>)				
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)				
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)				
<i>im laufenden Jahr bereits genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr oder länger brach</i> <input type="checkbox"/>		
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (<i>Code/s GDE und Erläuterung</i>)				
Sonstige Anmerkungen				
Foto-Nr. (<i>Nr. Fläche (ID) und Autorennamen</i>)				

Tabelle A-7: Bewertungbögen für LRT 6510

LRT 6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	
Bearbeiter: S. Nickel	Flächen-ID:	
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C
Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 27 Punkte <input type="checkbox"/> B: 16 - 26 Punkte <input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 15 Punkte dabei für A und B mindestens 6 Magerkeitszeiger (kursiv)		

- | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Achillea millefolium</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Genista tinctoria</i> | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Primula veris</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Alchemilla spec.</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Geranium pratense</i> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Ranunculus bulbosus</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Anemone nemorosa</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Gymnadenia conopsea</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Ranunculus polyanthemos s. l.</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Anthyllis vulneraria</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pubescens</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus alectorolophus</i> | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Arrhenatherum elatius</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Helictotrichon pratense</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Rhinanthus minor</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Betonica officinalis</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Hieracium pilosella</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Rumex thyrsoiflorus</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Briza media</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Hieracium umbellatum</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Salvia pratensis</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Bromus erectus</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Hypericum maculatum s. l.</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba minor</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Campanula glomerata</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Hypochaeris radicata</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Sanguisorba officinalis</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Campanula patula</i> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Knautia arvensis</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Saxifraga granulata</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Campanula rotundifolia</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Leontodon hispidus</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Scabiosa columbaria</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Carex caryophyllea</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Leucanthemum ircutianum</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Selinum carvifolia</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Carex pallescens</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Linum catharticum</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Silaum silaus</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Carex pilulifera</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Listera ovata</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Silene vulgaris</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Carex tomentosa</i> | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Lotus corniculatus</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Succisa pratensis</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Carum carvi</i> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Luzula campestris</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Thesium pyrenaicum</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Centaurea nigra s. l.</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Luzula multiflora</i> | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Thymus pulegioides</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Centaurea scabiosa</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Medicago lupulina</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Tragopogon pratensis</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Crepis biennis</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Nardus stricta</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Trifolium dubium</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Crepis mollis</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Ononis spec.</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Trifolium montanum</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Cynosurus cristatus</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Orchis mascula</i> | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Trisetum flavescens</i> | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Danthonia decumbens</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Orchis morio</i> | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Veronica chamaedrys</i> | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Dianthus deltoides</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Phyteuma nigrum</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Viola canina</i> | 2 |
| <input type="checkbox"/> <i>Dianthus carthusianorum</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Phyteuma spicatum</i> | 1 | | |
| <input type="checkbox"/> <i>Euphorbia cyparissias</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Pimpinella major</i> | 1 | Farn- oder Blütenpflanzen, Tagfal- | |
| <input type="checkbox"/> <i>Euphrasia spec.</i> | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> <i>Pimpinella saxifraga</i> | 1 | ter/Widderchen und Heuschrecken | |
| <input type="checkbox"/> <i>Festuca ovina agg.</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Plantago media</i> | 1 | der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, | |
| <input checked="" type="checkbox"/> <i>Galium album</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Platanthera bifolia</i> | 2 | R) jeweils: | 1 |
| <input type="checkbox"/> <i>Galium boreale</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Platanthera chlorantha</i> | 2 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> <i>Galium pumilum</i> | 2 | <input type="checkbox"/> <i>Polygala vulgaris</i> | 2 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> <i>Galium saxatile</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Potentilla erecta</i> | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> <i>Galium verum s. l.</i> | 1 | <input type="checkbox"/> <i>Potentilla neumanniana</i> | 1 | <input type="checkbox"/> | |

Habitate und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 3	<input type="checkbox"/> B: 2	<input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 1
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> (ABL, AFS) Magere und/oder blütenreiche Säume u./o. Feuchte Säume | <input checked="" type="checkbox"/> (ABS, AUR, AKR) Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten u./o. Untergrasreicher Bestand u./o. Krautreicher Bestand | <input type="checkbox"/> (AKM) Kleinräumiges Mosaik |
| | | <input type="checkbox"/> (AMB) Mehrschichtiger Bestandsaufbau |

Tabelle A-7 (Fortsetzung)

LRT 6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)		
Bearbeiter:	S.Nickel	Flächen-ID:	

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> (162) Gehölz- und/oder Grasschnitt-ablagerungen | <input type="checkbox"/> (370) Pfliegerückstand | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung |
| <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten | <input checked="" type="checkbox"/> (400) Verbrachung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten | <input type="checkbox"/> (410) Verbuschung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (201) Nutzungsintensivierung | <input checked="" type="checkbox"/> (420) Beweidung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (220) Düngung (Land- / Forstwirtschaft) | <input type="checkbox"/> (421) Überbeweidung | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> (251) Tritt | <input type="checkbox"/> (430) Silageschnitt (1. Schnitt vor Blüte, Anfang bis Mitte Mai) | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> (440) Überdüngung | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung				
Bearbeiter				Flächen-ID
Aktuelle Nutzung/Pflege (Code/s HB)				
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)				
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)				
im laufenden Jahr bereits genutzt <input type="checkbox"/>	im Vorjahr genutzt <input type="checkbox"/>	im Vorjahr oder länger brach <input type="checkbox"/>		
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (Code/s GDE und Erläuterung)				
Sonstige Anmerkungen				
Foto-Nr. (Nr. Fläche (ID) und Autorennamen)				

Tabelle A-8: Bewertungbögen für LRT 9160

LRT 9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	
Bearbeiter:	W. Wagner	Flächen-ID:
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 14 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 8 - 13 Punkte	<input type="checkbox"/> C: ≤ 7 Punkte

- | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Adoxa moschatellina | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Dryopteris filix-mas | 1 | <input type="checkbox"/> Scilla bifolia | 1 |
| <input type="checkbox"/> Allium ursinum | 1 | <input type="checkbox"/> Equisetum hyemale | 1 | <input type="checkbox"/> Stachys sylvatica | 1 |
| <input type="checkbox"/> Anemone ranunculoides | 1 | <input type="checkbox"/> Gagea lutea | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Stellaria holostea | 1 |
| <input type="checkbox"/> Arum maculatum | 1 | <input type="checkbox"/> Impatiens noli-tangere | 1 | <input type="checkbox"/> Stellaria nemorum | 1 |
| <input type="checkbox"/> Asarum europaeum | 1 | <input type="checkbox"/> Lamium galeobdolon | 1 | <input type="checkbox"/> Tilia cordata | 1 |
| <input type="checkbox"/> Campanula trachelium | 1 | <input type="checkbox"/> Mercurialis perennis | 1 | <input type="checkbox"/> Viola mirabilis | 2 |
| <input type="checkbox"/> Carex brizoides | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Milium effusum | 1 | <input type="checkbox"/> Viola reichenbachiana | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex pilosa | 2 | <input type="checkbox"/> Paris quadrifolia | 1 | Farn- oder Blütenpflanzen und Vö- | |
| <input type="checkbox"/> Carex sylvatica | 1 | <input type="checkbox"/> Phyteuma nigrum | 1 | gel der Roten Liste (Kategorien 0-3, | |
| <input type="checkbox"/> Carex umbrosa | 1 | <input type="checkbox"/> Phyteuma spicatum | 1 | G, R) jeweils: | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Carpinus betulus | 1 | <input type="checkbox"/> Polygonatum multiflorum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Circaea lutetiana | 1 | <input type="checkbox"/> Potentilla sterilis | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Corydalis cava | 1 | <input type="checkbox"/> Prunus avium | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Corydalis intermedia | 1 | <input type="checkbox"/> Pulmonaria obscura | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Corydalis solida | 1 | <input type="checkbox"/> Ranunculus auricomus | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dactylis glomerata agg. | 1 | <input type="checkbox"/> Rosa arvensis | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dentaria bulbifera | 1 | <input type="checkbox"/> Sanicula europaea | 1 | <input type="checkbox"/> | |

Nur auf sauren, wechselfeuchten Standorten zusätzlich:

- | | | | | | |
|---|---|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Agrostis canina | 1 | <input type="checkbox"/> Luzula pilosa | 1 | <input type="checkbox"/> Sphagnum spec. | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex pallescens | 1 | <input type="checkbox"/> Lysimachia vulgaris | 1 | <input type="checkbox"/> Stellaria alsine | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Deschampsia cespitosa | 1 | <input type="checkbox"/> Melampyrum pratense | 1 | | |
| <input type="checkbox"/> Lonicera periclymenum | 1 | <input type="checkbox"/> Molinia caerulea s.l. | 1 | | |

Habitate und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 9	<input checked="" type="checkbox"/> B: 5 - 8	<input type="checkbox"/> C: ≤ 4
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- | | | |
|---|---|--|
| Waldentwicklungsphase und Höhlen
<input checked="" type="checkbox"/> (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase
<input type="checkbox"/> (HBA) Bemerkenswerte Altbäume
<input type="checkbox"/> (HRH) Höhlenreichtum
<input type="checkbox"/> (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle
<input checked="" type="checkbox"/> (HBK) Kleine Baumhöhle | Totholz und Baumpilze
<input checked="" type="checkbox"/> (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen
<input type="checkbox"/> (HDB) Stehender Dürbaum
<input type="checkbox"/> (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm
<input type="checkbox"/> (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
<input type="checkbox"/> (HPR) Baumpilzreichtum | Sonstiges
<input type="checkbox"/> (AGR) Geophytenreichtum
<input checked="" type="checkbox"/> (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinfächig wechselnde Deckungsgrade
<input checked="" type="checkbox"/> (HKS) Stark entwickelte Krautschicht
<input checked="" type="checkbox"/> (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau |
|---|---|--|

Tabelle A-8 (Fortsetzung)

LRT 9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]
Bearbeiter:	Flächen-ID:

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (711) Schältschaden |
| <input type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur | <input checked="" type="checkbox"/> (712) Verbisschaden |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wertvoller Bäume | <input type="checkbox"/> (545) Unterbau | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau | <input type="checkbox"/> (551) Kompensationskalkung | <input type="checkbox"/> |
| <input checked="" type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Maschinen | <input type="checkbox"/> (552) Bodenbearbeitung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (523) Rindenmulchablagerung | <input type="checkbox"/> (560) Müll | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung					
Bearbeiter				Flächen-ID	
Aktuelle Nutzung/Pflege (Code/s HB)					
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)					
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)					
im laufenden Jahr bereits genutzt <input type="checkbox"/>		im Vorjahr genutzt <input type="checkbox"/>		im Vorjahr oder länger brach <input type="checkbox"/>	
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (Code/s GDE und Erläuterung)					
Sonstige Anmerkungen					
Foto-Nr. (Nr. Fläche (ID) und Autorennamen)					

Tabelle A-9: Bewertungbögen für LRT 9170

LRT 9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	
Bearbeiter:	W. Wagner	Flächen-ID:
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 17 Punkte	<input type="checkbox"/> B: 9 - 16 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> C: ≤ 8 Punkte

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Anemone ranunculoides | 1 | <input type="checkbox"/> Helleborus foetidus | 1 | <input type="checkbox"/> Ranunculus auricomus | 1 |
| <input type="checkbox"/> Arabis pauciflora | 2 | <input type="checkbox"/> Hieracium murorum | 1 | <input type="checkbox"/> Rosa arvensis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Bupleurum longifolium | 2 | <input type="checkbox"/> Lamium galeobdolon | 1 | <input type="checkbox"/> Sesleria albicans | 1 |
| <input type="checkbox"/> Campanula persicifolia | 1 | <input type="checkbox"/> Laserpitium latifolium | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> Sorbus aria | 1 |
| <input type="checkbox"/> Campanula trachelium | 1 | <input type="checkbox"/> Lathyrus vernus | 1 | <input type="checkbox"/> Sorbus torminalis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex digitata | 1 | <input type="checkbox"/> Lilium martagon | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Stellaria holostea | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex montana | 1 | <input type="checkbox"/> Lithospermum purpureocaerul. | 2 | <input type="checkbox"/> Tanacetum corymbosum | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex umbrosa | 1 | <input type="checkbox"/> Melampyrum nemorosum | 2 | <input type="checkbox"/> Tilia cordata | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Carpinus betulus | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Melica nutans | 1 | <input type="checkbox"/> Vincetoxicum hirundinaria | 1 |
| <input type="checkbox"/> Convallaria majalis | 1 | <input type="checkbox"/> Mercurialis perennis | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Viola reichenbachiana | 1 |
| <input type="checkbox"/> Corydalis cava | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Miliium effusum | 1 | <input type="checkbox"/> Vinca minor | 1 |
| <input type="checkbox"/> Corydalis solida | 1 | <input type="checkbox"/> Neottia nidus-avis | 1 | <input type="checkbox"/> Viola mirabilis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Crataegus rhipidophylla | 1 | <input type="checkbox"/> Orchis mascula | 1 | Farn- oder Blütenpflanzen und Vögel der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils: 1 | |
| <input type="checkbox"/> Cynoglossum germanicum | 2 | <input type="checkbox"/> Phyteuma nigrum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dactylis glomerata agg. | 1 | <input type="checkbox"/> Phyteuma spicatum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Digitalis grandiflora | 2 | <input type="checkbox"/> Polygonatum multiflorum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Euphorbia amygdaloides | 1 | <input type="checkbox"/> Potentilla sterilis | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Festuca heterophylla | 1 | <input type="checkbox"/> Primula veris | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Gagea lutea | 1 | <input type="checkbox"/> Prunus avium | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Galium sylvaticum | 1 | <input type="checkbox"/> Pulmonaria montana | 1 | <input type="checkbox"/> | |

Habitate und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 10	<input checked="" type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input type="checkbox"/> C: ≤ 4
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- Waldentwicklungsphase und Höhlen
- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase
 - (HBA) Bemerkenswerte Altbäume
 - (HRH) Höhlenreichtum
 - (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle
 - (HBK) Kleine Baumhöhle

- Totholz und Baumpilze
- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen
 - (HDB) Stehender Dürrebaum
 - (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm
 - (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
 - (HPR) Baumpilzreichtum

- Sonstiges
- (GFA, GFL, GFW, GST) Anstehender Fels u./o. Felsblöcke u./o. Felswand u./o. Steine/Scherben
 - (HEP) Epiphytenreichtum
 - (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
 - (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht
 - (HSK) Krummschäftigkeit
 - (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Tabelle A-9 (Fortsetzung)

LRT 9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum
Bearbeiter:	Flächen-ID:

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung | <input checked="" type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wertvoller Bäume | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur | <input type="checkbox"/> (711) Schälsschaden |
| <input type="checkbox"/> (521) Wegebau | <input type="checkbox"/> (545) Unterbau | <input checked="" type="checkbox"/> (712) Verbisschaden |
| <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Maschinen | <input type="checkbox"/> (551) Kompensationskalkung | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung |
| <input type="checkbox"/> (523) Rindenmulchablagerung | <input checked="" type="checkbox"/> (552) Bodenbearbeitung | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (560) Müll | <input type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung				
Bearbeiter				Flächen-ID
Aktuelle Nutzung/Pflege (Code/s HB)				
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)				
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)				
<i>im laufenden Jahr bereits genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr oder länger brach</i> <input type="checkbox"/>		
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (Code/s GDE und Erläuterung)				
Sonstige Anmerkungen				
Foto-Nr. (Nr. Fläche (ID) und Autorennamen)				

Tabelle A-10: Bewertungbögen für LRT 9170

LRT 9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum	
Bearbeiter: W. Wagner	Flächen-ID:	
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 17 Punkte	<input checked="" type="checkbox"/> B: 9 - 16 Punkte	<input type="checkbox"/> C: ≤ 8 Punkte

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Anemone ranunculoides | 1 | <input type="checkbox"/> Helleborus foetidus | 1 | <input type="checkbox"/> Ranunculus auricomus | 1 |
| <input type="checkbox"/> Arabis pauciflora | 2 | <input type="checkbox"/> Hieracium murorum | 1 | <input type="checkbox"/> Rosa arvensis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Bupleurum longifolium | 2 | <input type="checkbox"/> Lamium galeobdolon | 1 | <input type="checkbox"/> Sesleria albicans | 1 |
| <input type="checkbox"/> Campanula persicifolia | 1 | <input type="checkbox"/> Laserpitium latifolium | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> Sorbus aria | 1 |
| <input type="checkbox"/> Campanula trachelium | 1 | <input type="checkbox"/> Lathyrus vernus | 1 | <input type="checkbox"/> Sorbus torminalis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex digitata | 1 | <input type="checkbox"/> Liliium martagon | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Stellaria holostea | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex montana | 1 | <input type="checkbox"/> Lithospermum purpureoerul. | 2 | <input type="checkbox"/> Tanacetum corymbosum | 1 |
| <input type="checkbox"/> Carex umbrosa | 1 | <input type="checkbox"/> Melampyrum nemorosum | 2 | <input type="checkbox"/> Tilia cordata | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Carpinus betulus | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Melica nutans | 1 | <input type="checkbox"/> Vincetoxicum hirundinaria | 1 |
| <input type="checkbox"/> Convallaria majalis | 1 | <input type="checkbox"/> Mercurialis perennis | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Viola reichenbachiana | 1 |
| <input type="checkbox"/> Corydalis cava | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Miliium effusum | 1 | <input type="checkbox"/> Vinca minor | 1 |
| <input type="checkbox"/> Corydalis solida | 1 | <input type="checkbox"/> Neottia nidus-avis | 1 | <input type="checkbox"/> Viola mirabilis | 1 |
| <input type="checkbox"/> Crataegus rhipidophylla | 1 | <input type="checkbox"/> Orchis mascula | 1 | Farn- oder Blütenpflanzen und Vögel der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils: 1 | |
| <input type="checkbox"/> Cynoglossum germanicum | 2 | <input type="checkbox"/> Phyteuma nigrum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Dactylis glomerata agg. | 1 | <input type="checkbox"/> Phyteuma spicatum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Digitalis grandiflora | 2 | <input type="checkbox"/> Polygonatum multiflorum | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Euphorbia amygdaloides | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Potentilla sterilis | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Festuca heterophylla | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Primula veris | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Gagea lutea | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> Prunus avium | 1 | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> Galium sylvaticum | 1 | <input type="checkbox"/> Pulmonaria montana | 1 | <input type="checkbox"/> | |

Habitate und Strukturen		
<input type="checkbox"/> A: ≥ 10	<input checked="" type="checkbox"/> B: 5 - 9	<input type="checkbox"/> C: ≤ 4
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

- Waldentwicklungsphase und Höhlen
- (HAP, HZP) Alterungsphase u./o. Zerfallsphase
 - (HBA) Bemerkenswerte Altbäume
 - (HRH) Höhlenreichtum
 - (HBH, HSH) Andere große Baumhöhlen u./o. Schwarzspechthöhle
 - (HBK) Kleine Baumhöhle

- Totholz und Baumpilze
- (HTM, HTR) Mäßiger Totholzanteil in Teilbereichen u./o. Hoher Totholzanteil in Teilbereichen
 - (HDB) Stehender Dürrebaum
 - (HTD) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser >40cm
 - (HTS) Viel liegendes Totholz mit Durchmesser <40cm
 - (HPR) Baumpilzreichtum

- Sonstiges
- (GFA, GFL, GFW, GST) Anstehender Fels u./o. Felsblöcke u./o. Felswand u./o. Steine/Scherben
 - (HEP) Epiphytenreichtum
 - (HKL, HLK, HWD) Kronenschluss lückig u./o. Kleine Lichtungen u./o. Kleinflächig wechselnde Deckungsgrade
 - (HKS, HMS) Stark entwickelte Krautschicht u./o. Stark entwickelte Moosschicht
 - (HSK) Krummschäftigkeit
 - (HSZ, HSM) Zweischichtiger Waldaufbau u./o. Drei- oder mehrschichtiger Waldaufbau

Tabelle A-10 (Fortsetzung)

LRT 9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald Galio-Carpinetum
Bearbeiter:	Flächen-ID:

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input type="checkbox"/> B:	<input checked="" type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> (151) Trockenlagerung | <input type="checkbox"/> (532) LRT- fremde Baum- und Straucharten | <input type="checkbox"/> (671) Trampelpfade |
| <input type="checkbox"/> (513) Entnahme ökologisch wertvoller Bäume | <input type="checkbox"/> (544) Verlust der Vertikalstruktur | <input type="checkbox"/> (711) Schälschaden |
| <input checked="" type="checkbox"/> (521) Wegebau | <input type="checkbox"/> (545) Unterbau | <input type="checkbox"/> (712) Verbisschaden |
| <input type="checkbox"/> (522) Bodenverdichtung durch Maschinen | <input type="checkbox"/> (551) Kompensationskalkung | <input type="checkbox"/> (721) Fütterung |
| <input type="checkbox"/> (523) Rindenmulchablagerung | <input type="checkbox"/> (552) Bodenbearbeitung | <input checked="" type="checkbox"/> (101) Überbauung (Reitsportanlage) |
| <input type="checkbox"/> (531) Nichteinheimische Baum- und Straucharten | <input checked="" type="checkbox"/> (560) Müll | <input type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung | <input type="checkbox"/> |
| | | <input type="checkbox"/> |

Angaben zu Nutzung und Maßnahmenumsetzung				
Bearbeiter				Flächen-ID
Aktuelle Nutzung/Pflege (Code/s HB)				
Pflegezustand der Fläche (gut, mittel, schlecht)				
Nutzungszeitpunkt (falls genaue Angabe möglich)				
<i>im laufenden Jahr bereits genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr genutzt</i> <input type="checkbox"/>	<i>im Vorjahr oder länger brach</i> <input type="checkbox"/>		
weiterer Nutzung-/Maßnahmenvorschlag (Code/s GDE und Erläuterung)				
Sonstige Anmerkungen				
Foto-Nr. (Nr. Fläche (ID) und Autorennamen)				

8 KARTEN

Unterlage 21.1: Bestandskarte Flora und Fauna

Unterlage 21.2: Bewertungskarte, Fundorte bemerkenswerter Arten

Unterlage 21.3: Gesamtbewertung der Biotopflächen